DER EINFLUSS ZENTRALNERVÖS WIRKSAMER SUBSTANZEN AUF DAS SEXUALVERHALTEN BEI TIEREN

EINE LITERATURÜBERSICHT

Ulrich K r e u z e r

1981

AUS DER PSYCHIATRISCHEN KLINIK DER

UNIVERSITÄT MÜNCHEN

Direktor: Prof. Dr. H. Hippius

DER EINFLUSS ZENTRALNERVÖS WIRKSAMER SUBSTANZEN AUF DAS SEXUALVERHALTEN BEI TIEREN

EINE LITERATURÜBERSICHT

Inaugural-Dissertation zur Erlangung der Doktorwürde in der gesamten Medizin an der Ludwig - Maximilians-Universität München

Vorgelegt von:

Ulrich K r e u z e r

aus

München

1 9 8 1

Gedruckt mit Genehmigung der Medizinischen
Fakultät der Universität München

Berichterstatter: Prof. Dr. H. Hippius
Prof. Dr. O. Benkert

Dekan: Prof. Dr. W. Spann

Tag der mündlichen Prüfung: 24. März 1981

UNIV.
LEIDEN
BIBL.

Der Einfluß zentralnervös wirksamer Substanzen
auf das Sexualverhalten bei Tieren.
Eine Literaturübersicht

Für die Überlassung des Themas und die intensive
Betreuung meiner Arbeit möchte ich Herrn Professor
Dr. O. Benkert recht herzlich danken.

Herrn Prof. Dr. H. Hippius danke ich für die
freundliche Übernahme des Referats.

Nicht zuletzt gilt mein Dank Frau Elke Brylski
für das korrekte Schreiben meiner Arbeit.

INHALTSVERZEICHNIS

1. Einleitung und Fragestellung

2. Beschreibung normaler sexueller Verhaltensweisen beim Tier

3. Literaturübersicht

3.1. Serotonerg wirksame Substanzen

3.2. Catecholaminerg wirksame Substanzen

3.3. Cholinerg wirksame Substanzen

3.4. Antidepressiva

3.5. Tranquilizer

3.6. Neuroleptika

3.7. Psychostimulantien

3.8. Psychotomimetika

3.9. Peptide

3.10. Pheromone

3.11. Verschiedene Substanzen

4. Zusammenfassung

5. Verzeichnis der Abkürzungen

6. Literaturverzeichnis

1. Einleitung und Fragestellung

Durch zahlreiche neurophysiologische und endokrinologische Untersuchungen konnte der Nachweis erbracht werden, daß das sexuelle Verhalten beim Tier neuronalen und hormonellen Steuerungsmechanismen unterliegt. Von bestimmten zentral-nervös wirksamen Substanzen weiß man, daß sie bei diesen Regulationsmechanismen eine wichtige Rolle spielen und so einen Einfluß auf biochemische Vorgänge im Zentralnervensystem haben.

Es gibt eine Vielzahl von Arbeiten über Tierversuche, in denen der Einfluß von zentral-nervös wirksamen Substanzen auf das Sexualverhalten untersucht worden ist. Diese Arbeiten werden in der Literaturübersicht zusammengestellt.

Bei der Interpretation dieser Arbeiten wird versucht herauszufinden, ob womöglich gemeinsame Wirkprinzipien einem bestimmten Sexualverhalten zugeordnet werden können.

Die Substanzen, über die in der Literatur Ergebnisse zur Beeinflussung des sexuellen Verhaltens mitgeteilt worden sind, werden in Gruppen zusammengefaßt. Diese Gruppeneinteilung erfolgt im wesentlichen nach pharma-

kologischen Gesichtspunkten. Die Wirkung der Substanzen jeder Gruppe wird in einer kurzen Zusammenfassung dargestellt. Anschließend erfolgt eine tabellarische Aufstellung der wesentlichen Literatur der einzelnen der Gruppe zugeordneten Substanzen.

Bei einigen Substanzen ist allerdings der zentral-nervöse Effekt noch nicht sicher nachgewiesen worden. Weil diese Substanzgruppen, z.B. Pheromone, häufig in Zusammenhang mit den zentral-nervös wirksamen Substanzen genannt sind, werden sie an dieser Stelle mit genannt.

In einem Abschlußkapitel wird über Substanzen berichtet, die keiner der vorher genannten Gruppen zugeordnet werden können.

Beschreibung sexueller Verhaltensmuster

Verhalten männlicher Tiere

Der normale Paarungsvorgang setzt sich im wesentlichen aus dem präkoitalen Verhalten und der eigentlichen Kopulation zusammen.

Die Paarung beginnt mit der Werbungsphase, in der eine motorische Unruhe auffällt und in der es bei beiden Partnern durch taktile Stimulation zu einer Erregungssteigerung kommt, die beim weiblichen Tier zur Haltungsannahme für die Kopulation führt.

Der nächste Schritt ist das Mounting, i.e. das Besteigen des Weibchens, mit Umfassen seiner Flanken. Die Mounting-Latenz beschreibt den Zeitraum zwischen dem Erscheinen des Weibchens im Käfig und dem ersten Mount, und ist ein wesentlicher Parameter für die Beurteilung des Erregungszustandes. Stoßartige Beckenbewegungen zur Lokalisation der Vagina begleiten das Mounting.

Die Intromission, i.e. die Insertion des erigierten Penis ist der Höhepunkt der Mounting-Serie. Sie ist durch einen tiefen Beckenstoß charakterisiert. Einer Ejakulation gehen meist mehrere Intromissionen voraus.

Unter Intromissions-Latenz versteht man den Zeitraum zwischen dem Erscheinen des Weibchens und der ersten kompletten Intromission. Weiteres Kennzeichen für die Sexualaktivität ist der zeitliche Abstand zwischen

den Intromissionen, das Intromissions-Intervall.

Die Ejakulation folgt als nächster Schritt. Dabei ist zur Beurteilung des Sexualverhaltens die Ejakulations-Latenz, i.e. die Zeit zwischen der ersten Intromission und der Ejakulation, bedeutsam. Auf die Ejakulation folgt eine Ruhepause.

Die Refraktärzeit zwischen Ejakulation und Beginn der nächsten Kopulationsserie bezeichnet man als "post-ejakulatorisches Intervall"; seine Dauer wird bestimmt von der sexuellen Potenz, der Ermüdung, des Alters des Männchens.

Verhalten weiblicher Tiere

Das weibliche sexuelle Verhaltensmuster besteht im hormonell induzierbaren verhaltungsprägenden ("behavioural Oestrus und dem "vaginalen" Oestrus. In diesem Zeitraum reagieren die Tiere mit größerer Bereitschaft auf sexuelle Stimuli.

In der präkopulatorischen Werbephase zeigt sich eine gesteigerte Aktivität, motorische Unruhe, taktile Stimulationen, Heben des Schwanzes. Zu diesen sichtbaren Verhaltensänderungen werden die Männchen noch durch einen physiologischen Zustand stimuliert, einer spezifischen Geruchsveränderung.

In der Kopulationsphase wird ein spezielles Kopulationsmuster sichtbar, das Lordosis-Verhalten. Es besteht in einem Ducken nach vorne, Ruhen auf den Vorderpfoten, Präsentieren der Genitale. Lordosis tritt bei Mounts, wie bei mechanischer Stimulation der Vagina oder nach Palpation der Flanken auf. Nach der Intromission erfolgt ein Abbrechen der Lordosis, darauf eine Ruhephase.

Die postkopulatorische Refraktärperiode wird durch abnehmende Paarungsmotivation sichtbar.

Einfluß auf das serotonerge System

Die meisten Berichte über die Bedeutung des Serotonin-Stoffwechsels für das sexuelle Verhalten beziehen sich in der Literatur auf PCPA. SHILLITO machte 1969 zum ersten Mal die Beobachtung, daß bei der männlichen Ratte sexuelle Verhaltensmuster durch PCPA aktiviert werden können. In den folgenden Jahren gelang es,diesen Befund sowohl bei der männlichen Ratte (SHEARD, 1969; TAGLIAMONTE et al., 1969, 1971; AHLENIUS et al., 1971, 1972; SALIS und DEWSBURY, 1971; GESSA et al., 1971; BOND et al., 1972; HYYPPÄ et al., 1972; MITLER et al., 1972; MALMNÄS, 1974; BORZECKI, 1975; SÖDERSTEN et al., 1976; DALLÖ, 1977) sowie auch bei der weiblichen Ratte (LEHTINEN et al., 1973; MEYERSON und LINDSTRÖM, 1973; ZEMLAN et al., 1973, 1978; EVERITT et al., 1974, 1975; DAVIS und KOHL, 1978) zu reproduzieren. Auch beim Kaninchen (FERGUSON et al., 1970; HOYLAND et al., 1970; SHILLITO, 1970) stimuliert PCPA sexuelles Verhalten. Aber nicht alle Autoren konnten die sexuell aktivierende Wirkung von PCPA bestätigen: nach PCPA sahen WHALEN und LUTTGE (1970), SEGAL und WHALEN (1970), GORZALKA und WHALEN (1975), PAXINOS et al. (1971) bei der Ratte, ZITRIN (1970) bei der Katze und REDMOND et al. (1971) beim Affen keine sexuelle Stimulation. Nach Gabe von PCPA kommt es auch zu einer CA-Erniedrigung im Gehirn, deren Bedeutung für das Sexualverhalten aber noch nicht geklärt ist (AHLENIUS et al., 1972a; EVERITT et al., 1974; SÖDERSTEN et al., 1976).

Da die sexuell stimulierende Wirkung von PCPA in den meisten Arbeiten auf die Senkung der Serotonin-Konzentration im Gehirn zurückgeführt wird, lag es nahe, auch Substanzen zu untersuchen, die die Serotonin-Konzentration im Gehirn erhöhen. Eine Erhöhung der Serotonin-Konzentration im Gehirn kann durch 5-HTP erreicht werden. TAGLIAMONTE et al. (1972) zeigten, daß das sexuelle Verhalten normal sexuell aktiver Ratten durch L-5-HTP gehemmt werden kann. Die Mehrzahl der Untersuchungen über die Wirkung von 5-HTP auf das sexuelle Verhalten bezieht sich auf die Beobachtung sexueller Verhaltensmuster, die vorher durch PCPA induziert worden sind. Den sexuell dämpfenden Effekt von 5-HTP konnten GESSA et al. (1970), TAGLIAMONTE et al. (1972), DA PRADA et al. (1972), BENKERT et al. (1973) und SÖDERSTEN et al. (1976) bei der Ratte, HOYLAND et al. (1970) bei der Katze und PEREZ-CRUENT et al. (1971) beim Kaninchen beobachten. Den sexuell dämpfenden Effekt auf das Sexualverhalten konnten GLADUE et al. (1977) nicht bestätigen. Bei 5-HTP zeigten Ratten kein verändertes sexuelles Verhalten; die Konzentration von Serotonin im Gehirn war erhöht. FRATTA et al. (1977) bestätigte indirekt die oben genannten Ergebnisse. Er zeigte bei Tryptophan-freier Diät, daß sowohl bei Ratten wie Kaninchen ein deutlich gesteigertes sexuelles Verhalten erzielt wurde, was mit einer signifikanten Konzentrations-

minderung von Serotonin im Gehirn korrelierte. Eine starke Dämpfung des sexuellen Verhaltens wurde durch die Kombination des Decarboxylasehemmers(Ro 4-4602) mit 5-HTP erzielt (TAGLIAMONTE et al., 1972). Durch die Kombination eines anderen Decarboxylasehemmers (L-Carbidopa) mit 5-HTP und der zusätzlichen Gabe den MAO-Hemmers Pargylin konnte MALMNÄS (1973) ebenfalls sexuelles Verhalten dämpfen. Durch MAO-Hemmer allein, die die Konzentration von Serotonin und CA im Gehirn erhöhen, wird die sexuelle Aktivität ebenfalls verringert (TAGLIAMONTE et al., 1971; MALMNÄS, 1973).

Eine Reihe weiterer Befunde über die Bedeutung des Serotonin-Stoffwechsels für das sexuelle Verhalten beim Tier wurden im Zusammenhang mit endokrinologischen Untersuchungen erhoben. Die sexuell stimulierende Wirkung von PCPA wurde nur an intakten, nicht kastrierten männlichen Ratten beobachtet. Bei kastrierten männlichen Ratten wird eine sexuell stimulierende Wirkung von PCPA nur nach zusätzlicher Gabe von Testosteron induziert (GESSA et al., 1970; MALMNÄS und MEYERSON, 1971; DelFIACCO et al.,1974). Weiterhin konnte gezeigt werden, daß die Wirkung von PCPA auf das Sexualverhalten durch zusätzliche Injektion von Testosteron signifikant gegenüber der alleinigen Gabe von PCPA gesteigert werden kann (GESSA et al., 1970; MALMNÄS und MEYERSON, 1971; BOND et al., 1972; BENKERT und EVERSMANN, 1972; MÖLLMANN et al., 1972; GAWIENOWSKI et al., 1973; RODRIGUEZ-SIERRA et al., 1975; SÖDERSTEN et al., 1976; Van de POLL et al., 1977).

Testosteron-Injektionen allein haben bei der männlichen, nicht kastrierten Ratte nur eine sehr geringe sexuell aktivierende Wirkung (BERTOLINI, 1970). Aufgrund dieser Befunde äußerten GESSA und TAGLIAMONTE (1974) die Vermutung, daß die sexuell stimulierende Wirkung von PCPA auf einer Aktivierung zentral stimulierender Wirkungskomponenten von Testosteron beruhen könne und/oder auf eine Reduktion der zentralen Hemmfunktion des Serotonins zurückzuführen sei. LUTTGE (1975) versuchte nachzuweisen, daß die stark sexuell stimulierende Wirkung von PCPA, die nach zusätzlicher Gabe von Testosteron auftritt, möglicherweise auf die Wirkung von Östradiol zurückzuführen sei. Es ist bekannt, daß im ZNS Testosteron zu Östradiol aromatisiert werden kann (NAFTOLIN und RYAN, 1975). LUTTGE (1975) zeigte, daß bei kastrierten männlichen Ratten die Kombination von Östradiol und PCPA eine stärker sexuell stimulierende Wirkung als PCPA allein hat. Dagegen sahen SÖDERSTEN und AHLENIUS (1972) keine sexuell stimulierende Wirkung durch die Kombination von PCPA und Östradiol.

Es werden in der Literatur noch einige weitere Befunde über die Wirkung von Substanzen auf das sexuelle Verhalten mitgeteilt, die ebenfalls den Serotonin-Stoffwechsel beeinflussen: PCPA führte bei Testosteron-vorbehandelten männlichen Ratten zu einer sexuellen Aktivierung (BERTOLINI und VERGONI, 1970). Nach 5,6-Dihy-

droxy-tryptamin, das zu einer selektiven Zerstörung der serotonergen Neurone im Gehirn führt, wurde von DaPRADA et al.(1972) und SÖDERSTEN et al. (1978) bei männlichen Ratten ein gesteigertes sexuelles Verhalten festgestellt, während LARSSON et al. (1978) keine Veränderung des sexuellen Verhaltens sah, obwohl der 5-HT-Spiegel deutlich vermindert war.

Andere Untersuchungen zeigen, daß nicht nur durch Serotonin-Biosynthese-Hemmer ein sexuelles Verhaltensmuster ausgelöst werden kann, sondern auch durch Serotonin-antagonistisch wirkende Substanzen, Mesorgydin (Lisurid), Methysergid, Cinanserin und WA 335-BS stimulierte bei männlichen und weiblichen Ratten das sexuelle Verhalten. (BENKERT und EVERSMANN, 1972; ZEMLAN et al., 1973; CROWLEY et al., 1975; WARD et al., 1975; DaPRADA et al., 1977; DAVIS und KOHL, 1978; RODRIGUEZ-SIERRA und DAVIS, 1979) konnten weiter zeigen, daß zusätzliche Injektionen von Testosteron zu einer signifikanten Steigerung führt gegenüber alleiniger Gabe von Mesorgydin, Methysergid und Cinanserin.

Autor/Jahr	Species	Substanz	Verhalten
SHILLITO 1969	Ratte männlich	PCPA 1x316 mg/kg/die oder 3x100 mg/kg/die jeweils 14 Tage	Die Verabreichung von PCPA bewirkte ein Ansteigen der sexuellen Aktivität. Die Zunahme von Mounts war 3 Tage nach der Injektion gleich hoch wie 24 Stunden danach.

Autor / Jahr	Species	Substanz	Verhalten
SHEARD 1969	Ratte, männlich	PCPA (320mg/kg, i.p.)	PCPA bewirkte eine Zunahme von Sexualität, Aggressivität und ein ruheloses Allgemeinverhalten. Diese Verhaltensmuster korrelieren mit verschiedenen Konzentrationen von Serotonin und 5 H/AA im Gehirn: sexuelle Aktivität ist bei geringer Erniedrigung der Konzentration erhöht; Aggression bei weiterer Erniedrigung und ruheloses Allgemeinverhalten bei niedrigsten Konzentrationen. Die Tiere zeigten sowohl heterosexuelles als auch homosexuelles Verhalten.

Autor / Jahr	Species	Substanz	Verhalten
TAGLIAMONTE et al., 1969 (Science Vol.166, 1433-1435)	Ratte, männlich	PCPA (100mg/kg,i.p.) x 4 Tage Pargylin(100mg/kg, i.p.) 5-Hydroxytryptophan (25mg/kg,i.v.)	PCPA senkt den Serotonin-Spiegel im Gehirn und steigert das Sexual-Verhalten bei männlichen Ratten. Gibt man 5-Hydroxytryptophan Tieren, die mit PCPA und Pargylin vorbehandelt sind, wurde die sexuelle Erregung blockiert.

Autor / Jahr	Species	Substanz	Verhalten
TAGLIAMONTE et al. 1971 a	Ratte m.	PCPA (4x100mg/kg/die., i.p.)	PCPA steigerte das Kopulationsverhalten. PCPA senkte die Serotonin-Konzentration im Gehirn um 94%, nicht jedoch die Konzentrationen von Noradrenalin und Dopamin im Gehirn.

Autor / Jahr	Species	Substanz	Verhalten
AHLENIUS et al. 1971	Ratte männlich	PCPA (50 oder 150 mg/kg, i.p.) PCPA (4x100 mg/kg, i.p.) plus Pargylin (100 mg/kg, i.p.)	PCPA und die Kombination von PCPA mit Pargylin bewirkte eine Verkürzung der Ejakulationszeit-Latenzzeit, sowie eine Zunahme der Intromissionen pro Minute. Keine Änderung zeigte sich bei anderen Komponenten des Sexualverhaltens wie der Intromissions-Latenzzeit, dem Postejakulations-Intervall und der absoluten Zahl von Mounts und Intromissionen, die der Ejakulation vorausgingen.

Autor / Jahr	Species	Substanz	Verhalten
SALIS / DEWSBURY 1971	Ratte, männlich	PCPA (50 mg/kg/die) oder (100 mg/kg/die) jeweils 4 x i.p.	PCPA förderte das Kopulationsverhalten. Der Effekt war bei der höheren PCPA-Dosis eindrucksvoller.

Autor / Jahr	Species	Substanz	Verhalten
GESSA et al., 1971	Ratte	PCPA	PCPA und die Kombination von PCPA plus Pargylin förderte die heterosexuelle Kopulation bei sexuell trägen Ratten. PCPA besitzt einen den Geschlechtstrieb steigernden Effekt.

Autor / Jahr	Species	Substanz	Verhalten
BOND et al., 1972	Ratte, männlich	PCPA (100 od. 316 mg/kg, i.p.) 5-Hydroxytryptophan (5 mg/kg,i.p.) 5-HTP	PCPA (in beiden Dosen) führte zu einem ausgeprägten Mounting-Verhalten. Durch eine vorausgehende 5-HTP-Gabe wurde diese Hypersexualität gehemmt. Die Serotonin-Konzentrationen im Gehirn waren 24 Std. nach PCPA-Gabe um 50%, 72 Std. danach um 60% vermindert.

Autor / Jahr	Species	Substanz	Verhalten
HYYPPÄ et al., 1972	Ratte, m.,w.	PCPA (2x20 mg/kg,i.p.) plus (2x100mg/i.p.)	PCPA förderte die sexuellen Aktivitäten bei männlichen Ratten. Die Zahl der Mounts nahm zu, die Latenzzeiten von Intromission und Ejakulation wurde kürzer. Bei weiblichen Ratten war die Öffnungszeit der Vagina länger.

Autor / Jahr	Species	Substanz	Verhalten
MITLER et al., 1972	Ratte, m.	PCPA (50 mg/kg, s.c.) (100mg/kg, i.p.) Pargylin (100 µg/kg, i.p.) Testosteron (1,2 mg/kg, s.c.)	PCPA alleine und in Kombination mit Pargylin oder Testosteron bewirkte ein homosexuelles Verhalten: eine Mount-Tendenz unter männlichen Tieren. PCPA alleine konnte die Frequenz von heterosexuellen Mounts und Kopulationen mit männlichen Ratten erhöhen.

Autor / Jahr	Species	Substanz	Verhalten
MALMNÄS 1974	Ratte, m. kastriert	PCPA (100 mg/kg/die/ 4 Tage)	PCPA steigerte die sexuelle Aktivität
		α-MT (75,150mg/kg)	α-MT verminderte die sexuelle Aktivität
		FLA-63 (10 mg/kg)	FLA-63 beeinflußte das Sexual-Verhalten nicht.
		Pimozide (0,25 mg/kg)	Pimozide verminderte die sexuelle Aktivität.
		Apomorphin (30, 100, 300 µg/kg)	Apomorphin steigerte die sexuelle Aktivität.
		Clonidin (3,10,30 µg/kg)	Clonidin beeinflußte das Sexual-Verhalten nicht.
		LSD (30,100µg/kg)	LSD verminderte die sexuelle Aktivität.

Autor/Jahr	Species	Substanz	Verhalten
BORZECKI 1975	Ratte, m.	PCPA (100 mg/kg)	PCPA steigert die sexuelle Aktivität - die Zahl der Mounts und Kopulationsbewegungen ist erhöht. Die Konzentrationen von Serotonin, Dopamin und Noradrenalin im Gehirn sind vermindert.
		DOPA (200 mg/kg)	DOPA steigert die seuxlle Aktivität in der gleichen Weise wie PCPA. Die Serotonin-Konzentration ist geringfügig erniedrigt, die Dopamin- und Noradrenalin-Konzentrationen sind erhöht.
		RO-4-4602 (50 mg/kg)	Die Kombination von PCPA plus Dopamin steigert die sexuelle Aktivität. Die Serotonin-Konzentration ist vermindert, die Dopamin-Konzentration erhöht.
		Pimozide (0,1 mg/kg)	Die Kombination von DOPA plus RO-4-4602 stimuliert das Sexualverhalten nicht, obwohl die wiederholte Gabe eine Erhöhung der Dopamin-Konzentration und eine gleichzeitig Erniedrigung der Serotonin-Konzentration bewirkt.
		Phentolamin (10 mg/kg)	Die Kombination DOPA plus LSD-25, DOPA plus Pimozid und DOPA plus Phentolamin unterdrücken jede sexuelle Aktivität völlig.
		LSD-25 (30 µg/kg)	Pimozid beeinflußt die Amin-Konzentrationen im Gehirn nicht.
			Phentolamin erniedrigt die Serotonin-Konzentration und erhöht die Dopamin- und Noradrenalin-Konzentrationen.
			LSD-25 beeinflußt die Serotonin-Konzentration nicht, Dopamin und Noradrenalin-Konzentrationen sind erhöht.

Autor / Jahr	Species	Substanz	Verhalten
SÖDERSTEN et al., 1976	Ratte, m.	PCPA (20 mg/kg 40 mg/kg für 12 Tage, 126 mg/kg für 3 Tage, i.p.) + Testosteron-Proprionat (0,15 mg/kg, i.p.)	PCPA plus Testosteron stimulierte das Sexualverhalten - Mounts, Intromissionen und Ejakulationen - schneller als PCPA alleine.
		α-MT (20 mg/kg,i.p.)	α-MT hatte keine Wirkung auf das Verhalten.
			Die schnellere Stimulierung durch PCPA plus Testosteron wurde von DL-5-HTP aufgehoben, nicht von L-DOPA.
		DL-5-HTP (20 mg/kg, i.p.)	PCPA senkte die Serotonin-Konzentration im Gehirn, ebenso die der Catecholamine.
		L-DOPA (12,5 mg/kg, i.p.)	Höhere Dosen von PCPA (40 mg/kg und 126 mg/kg) stimulierten das volle Sexualverhalten auch ohne gleichzeitige Testosteron-Gabe.

Autor / Jahr	Species	Substanz	Verhalten
DALLÓ 1977	Ratte, m.	PCPA (100mg/kg x 3 Tage, i.p.)	PCPA hatte einen stimulierenden Effekt auf das SExualverhalten bei sexuell trägen und inaktiven Ratten, wogegen es bei sexuell aktiven Tieren keine Wirkung zeigte.
		V 111 (7,5-15 mg/kg, x 21-72 Tage,s.c.)	V 111 hatte nur einen stimulierenden Effekt auf das Sexualverhalten bei sexuell trägen Ratten. Bei sexuell aktiven Tieren wirkte es in einmaliger Dosis hemmend (7,5 mg/kg), bei chronischer Gabe (10 mg/kg für 54 Tage) entwickelte sich eine Toleranz. Bei sexuell inaktiven Tieren war V 111 wirkungslos.

Autor / Jahr	Species	Substanz	Verhalten
LEHTINEN et al., 1973	Ratte, m.,w.	Reserpin (50 µg/kg, i.p.) neonatal am 4.Tag PCPA (2,20 mg/kg i.p. am 3.und 4.Tag) und (2x100 mg/kg,i.p. am 5.und 6.Tag) Pargylin (75 mg/kg)	Reserpin bewirkte bei männlichen Ratten eine Verminderung der Intromissions-Frequenz und der Intromissions-Latenzzeit. Bei weiblichen Ratten war die Empfänglichkeit reduziert. Nach Reserpin-Gabe war kein Konzentrationsunterschied von Serotonin und 5-H/AA zwischen 4-6 Tage alten männlichen und weiblichen Ratten festzustellen. Pargylin-Gabe bewirkte bei 20 Tage alten weiblichen Ratten eine höhere Serotonin-Konzentration als bei gleichaltrigen männlichen Ratten. Die 5-H/AA-Konzentration war nicht verändert. PCPA verlängerte bei Weibchen die Vaginalöffnungszeit; bei Männchen war die Sexualaktivität gesteigert.

Autor / Jahr	Species	Substanz	Verhalten
ZEMLAN et al., 1973	Ratte, w. ovariektom. und adrenal-ektomiert	PCPA (316 mg/kg, i.p.)	PCPA steigert signifikant das Sexual-verhalten, während es durch Tetra-benazin gehemmt wird.
		Methysergid (3,0 mg/kg, i.p.)	Durch intraperitoneale Applikation von Methysergid und Progesteron sowie durch intracerebrale Gabe von Cianserin und Methysergid wird das sexuelle Verhaltensmuster gesteigert.
		Tetrabenazin (1,5 mg/kg, i.p.)	
		Progesteron (1,0 mg/kg, i.p.)	Phentolamin, ein α-noradrenerger Rezeptor-Blocker, bewirkt kein Sexual-verhalten.
		Cinanserin (10 µg, intracere-bral)	
		Methysergid (10 µg, intracere-bral)	
		Phentolamin (10 µg, intracere-bral)	

Autor / Jahr	Species	Substanz	Verhalten
ZEMLAN	Ratte, w.	PCA (10 und 20 mg/kg)	PCA steigert das Sexual-Verhalten, während gleichzeitig der Serotonin-Spiegel signifikant gesenkt ist.
1978	ovariektom.	PCPA (316 mg/kg, i.p.)	PCPA wirkt steigernd auf das sexuelle Verhältensmuster und senkt den Serotonin-Spiegel deutlich.

Autor / Jahr	Species	Substanz	Verhalten
EVERITT et al., 1974	Ratte, w. ovariektom.	PCPA (150 mg/kg, i.p.)	PCPA bewirkt ein Ansteigen der sexuellen Aktivität; die 5-HT-Konzentration im Gehirn ist erniedrigt.
		AMPT (100 mg/kg, i.p.)	AMPT bewirkt eine Zunahme der sexuellen Aktivität.
		Pimozide (1,0-2,0 mg/kg,i.p.)	Pimozide bewirkte ein Ansteigen der sexuellen Aktivität.
		D-Amphetamin (3,0 mg/kg, i.p.)	Bei Kombination von Pimozide plus D-Amphetamin wird der Effekt von Pimozid potenziert.
		Spiroperidol (0,25 mg/kg,i.p.)	Bei Kombination von Spiroperidol plus D-Amphetamin zeigt sich ein Ansteigen der sexuellen Aktivität.
		Chlorpromazin (5,0 mg/kg,i.p.)	Bei Kombination von Chlorpromazin plus D-Amphetamin zeigt sich keine Wirkung auf das Sexualverhalten.
		ET 495 (25 mg/kg, s.c.)	ET 495 verminderte die sexuelle Aktivität, die durch Östrogen/Progesteron induziert wurde.
		Fenfluramin (5 mg/kg,s.c.)	Fenfluramin verminderte die sexuelle Aktivität, jedoch weniger deutlich als ET 495.
		ET 495 plus Fenfluramin	Die Kombination von ET 495 plus Fenfluramin hemmt die hormonell induzierte Sexualaktivität völlig.
		FLA 63 (25 mg/kg,s.c.)	FLA 63 vermindert geringfügig die sexuelle Aktivität.
		FLA 63 plus ET 495	Die Kombination von FLA 63 plus ET 495 verstärkte die hemmende Wirkung von ET 495 nicht.

Autor / Jahr	Species	Substanz	Verhalten
EVERITT et al., 1975	Ratte, w.	AMPT (100 mg/kg,i.p.)	AMPT führt zu einer signifikanten Zunahme des Lordosis-Verhaltens.
		PCPA (150 mg/kg,i.p.)	PCPA steigert das Lordosis-Verhalten,jedoch weniger deutlich als AMPT.
		H 22/54 (500 mg/kg,i.p.)	H 22/54 steigert das Lordosis-Verhalten.
		Pimozid (1,0-2,0 mg/kg,i.p.)	Pimozide steigert das Lordosis-Verhalten.
		Spiroperidol (0,25 mg/kg,i.p.)	Spiroperidol steigert das Lordosis-Verhalten.
		Chlorpromazin (5,0 mg/kg,i.p.)	Chlorpromazin hat keine Wirkung auf das Sexual-Verhalten.
		Phenoxybenzamin (10 mg/kg,s.c.)	Penoxybenzamin beeinflußt das Sexual-Verhalten nicht.
		Piperoxan (5,0 mg/kg,i.p.)	Piperoxan steigert das Lordosis-Verhalten.
		Yohimbin (1,0 mg/kg,i.p.)	Yohimbin steigert das Lordosis-Verhalten, jedoch weniger deutlich als Piperoxan.
		ET 495 (25 mg/kg,s.c.)	ET 495 hat keine Wirkung auf das Sexual-Verhalten.
		FLA 63 (10 mg/kg,s.c.)	FLA 63 hat keine Wirkung auf das Sexual-Verhalten.
		D-Amphetamin (1,0 u. 3,0 mg/kg, s.c.)	D-Amphetamin hat keine Wirkung auf das Sexual-Verhalten.
		Cinanserin (25 mg/kg,s.c.)	Cinanserin hat keine Wirkung auf das Sexual-Verhalten.
		LSD (1/5/10/20/40µg/kg, i.p.)	LSD steigert erst ab einer Dosis von 5 µg/kg das Sexual-Verhalten.

Autor / Jahr	Species	Substanz	Verhalten
PEREZ-CRUENT et al., 1971	Kaninchen, m.	PCPA (3x100 mg/kg,i.p.)	Die sexuelle Aktivität wurde durch PCPA gesteigert. PCPA senkte die Konzentrationen von Serotonin und 5-Hydroxyindol-essigsäure im Gehirn um 90%, während die Catecholamin-Konzentration unverändert blieb. Die Verabreichung von 5-Hydroxy-tryptophan (5-HTP) stoppte das Sexual-Verhalten.

Autor / Jahr	Species	Substanz	Verhalten
CARTER et al., 1978	Goldhamster, w.	α-MPT (200 mg/kg,i.p.)	α-MPT, Methysergid oder PCPA steigerten bei ovariektomierten Hamstern das Lordosis-Verhalten, wenn die Tiere 6 Tage lang mit Estradiol vorbehandelt worden waren.
		Methysergid (6 mg/Tier, i.p.)	
		PCPA (150 und 360 mg/kg, i.p.)	PCPA (360 mg/kg) steigerte das Lordosis-Verhalten bei adrenalektomierten und ovariektomierten Tieren.
		Pimozide (1,5 mg/kg,i.p.)	Pimozide und die Kombination Pimozid plus Amphetamin steigerte das Lordosis-Verhalten nicht.
		Pimozide plus Amphetamin (2,5 mg/kg,i.p.)	
		Pargylin (150 mg/kg,s.c.)	Pargylin hemmte das Lordosis-Verhalten.

Autor / Jahr	Species	Substanz	Verhalten
FERGUSON et al., 1970	Katze, m.	PCPA chron.Gabe zwischen 5 und 37 Tage Gruppe A: (150 mg/kg,i.p.) Gruppe B: (300 mg/kg,i.p.)	PCPA bewirkte eine Zunahme der sexuellen Aktivitäten. Die Serotonin-Konzentrationen im Gehirn nahmen um 90% gegenüber den Kontrollwerten ab.

Autor / Jahr	Species	Substanz	Verhalten
HOYLAND et al., 1970	Katze, m. und w.	PCPA (300, 400 mg/kg, p.o.)	PCPA steigert das Sexual-Verhalten der Katzen (Zunahme von Mounts). Es vermindert die 5-HT-Konzentration im Gehirn.
		5-HTP (5 mg/kg, i.p.)	Eine 5-HTP-Injektion blockerte jedes abnorme, in dem Fall gleichgeschlechtliche Sexual-Verhalten bei Männchen und Weibchen und schläferte die Tiere ein.

Autor / Jahr	Species	Substanz	Verhalten
SHILLITO 1970	Katze	PCPA (300-400 mg/kg/die, oral x 2) 5-Hydroxytryptophan (5-HTP) (5 mg/kg, i.p.)	Nach PCPA-Gabe waren die Tiere ruhelos und abnorm im allgemeinen Verhalten. Einige Männchen zeigten Homosexualität 72 Std. nach Verabreichung von PCPA. Die Serotonin-Konzentration im Gehirn war bis zu 90% vermindert. 5-Hydroxytryptophan bewirkte, daß das abnorme Verhalten der mit PCPA behandelten Katzen innerhalb von 1-2 Stunden aufhörte.

Autor / Jahr	Species	Substanz	Verhalten
WHALEN/LUTTGE 1970	Ratte, m.	PCPA (100 mg/kg,i.m.) PCPA plus Pargylin (100 mg/kg,i.m.)	Die Versuchte mit PCPA und mit PCPA plus Pargylin zeigten, daß das Kopulations-Verhalten von diesen Substanzen nicht gefördert wird.

Autor / Jahr	Species	Substanz	Verhalten
SEGAL/WHALEN 1970	Ratte, w.	PCPA (100 mg/kg,i.p.)	PCPA hatte keinen Einfluß auf die Empfänglichkeit. PCPA senkte die Serotonin-Konzentration im Gehirn. Die Norapinephrin-Werte des Gehirns waren leicht vermindert.

Autor / Jahr	Species	Substanz	Verhalten
GORZALKA und WHALEN 1975	Ratte, w. ovariektom. adrenalektom.	PCPA (100 mg/kg,i.p., 316 mg/kg,i.p.) Progesteron (500 µg)	Bei beiden Dosen und PCPA war das Lordosis-Verhalten nicht gesteigert. Bei der Kombination Progesteron-PCPA ist die hemmende Wirkung von PCPA dosisabhängig.

Autor / Jahr	Species	Substanz	Verhalten
PAXINOS et al., 1977	Ratte, m.	PCPA I. (4x350 mg/kg, i.p.) II. (10x100mg/kg, i.p.)	Keine der beiden Gruppen zeigte nach PCPA signifikante Änderungen im Kopulations-Verhalten.

Autor / Jahr	Species	Substanz	Verhalten
ZITRIN et al., 1970	Katze, m.	PCPA (150 mg/kg,s.c.; 6-8x/die)	Männliche Katzen zeigten nach PCPA keine signifikante Zunahme des sexuellen Verhaltensmusters. Gleichzeitig war die Serotonin-Konzentration im Gehirn vermindert.

Autor / Jahr	Species	Substanz	Verhalten
REDMOND et al. 1971	Affe, m.,w.	PCPA (oral,naso-gastral) AMPT (oral,naso-gastral	PCPA und AMPT beeinflußte das Sexualverhalten nicht.

Autor / Jahr	Species	Substanz	Verhalten
TAGLIAMONTE et al., 1972	Ratte, m.	5-Hydroxytryptophan (50 mg/kg,i.p.)	5-HTP unterdrückte das Kopulationsverhalten. Die Serotonin- und 5-HIAA-Konzentration im Gehirn ist deutlich erhöht.
		5-HTP (50 mg/kg,i.p.) plus RO 4-4602 (50 mg/kg,i.p.)	Durch die Kombination von 5-HTP mit RO 4-4602 war das Kopulationsverhalten stärker unterdrückt als bei alleiniger 5-HTP-Gabe. Die Serotonin- und 5-HIAA-Konzentrationen sind weniger erhöht als bei 5-HTP.
		Pargylin (80 mg/kg,i.p.)	Tryptophan bewirkte keine Veränderung des Kopulations-Verhaltens und der Konzentrationen von Serotonin und 5-HIAA im Gehirn.
			Pargylin unterdrückte das Kopulations-Verhalten am stärksten im Vergleich zu 5-HTP und 5-HTP plus RO 4-4602. Die Serotonin- und 5-HIAA-Konzentrationen waren ebenfalls am höchsten.
			8-18 Std. nach Verabreichung waren diese Effekte am deutlichsten; nach 72 Std. war das Kopulations-Verhalten wieder normal, die Serotonin- und 5-HIAA-Konzentrationen noch leicht erhöht.

Autor / Jahr	Species	Substanz	Verhalten
AHLENIUS et al., 1972	Ratte, w., ovariektomiert	α-MT (100 mg/kg,i.p.) PCPA (100 mg/kg,i.p.)	Bei weiblichen Ratten zeigte sich nach α-MT wie auch nach PCPA eine Zunahme des Lordosis-Verhaltens. Damit korrelierte eine Abnahme der Catecholamin- und Serotonin-Konzentration im Gehirn.

Autor / Jahr	Species	Substanz	Verhalten
GESSA et al., 1970	Ratte, m.	PCPA (100 mg/kg,i.p.)	Keines der kastrierten Tiere zeigte Sexual-Verhalten bei PCPA-Gabe. (Bei Testosteron-Gabe zeigten nur 5 von 40 Tieren Sexual-Verhalten).
		PCPA (100 mg/kg,i.p.) plus Testosteron (1,2 mg/kg,s.c.)	Die Kombination von PCPA plus Testosteron bewirkte eine Zunahme der sexuellen Aktivitäten.
			PCPA verringerte die Serotonin-Konzentration im Gehirn auf 10% des Kontrollwertes. Noradrenalin- und Dopamin-Konzentrationen blieben unverändert.
		Testosteron (1,2 mg/kg,s.c.)	
		L-5-Hydroxytrypto-phan (15 mg/kg,i.p.)	Die Gabe von L-5-Hydroxytryptophan bei mit PCPA oder PCPA plus Testosteron vorbehandelten Tieren hemmt abrupt das Sexualverhalten.

Autor / Jahr	Species	Substanz	Verhalten
DA PRADA et al., 1972	Ratte, m.	Dihydroxy-5, 6-tryptamin (5,6 DHT) (50 µg, in re. lat.Ventrikel)	Nach 5,6 DHT-Gabe zeigten die Ratten eine "Hypersexualität", sowie übermäßige Reizbarkeit und ausgeprägtes Kampfverhalten.
		6-Hydroxydopamin (6-OHDA) (i.v. 3 Tage je 140,140,100 µg) plus 5,6 Dihydroxytryptamin	5,6 DHT reduziert die Serotonin-Konzentration im Gehirn auf 50% von normal.
			Die Kombination von 6-OHDA plus 5,6 DHT bewirkte ein ausgeprägtes Mount-Verhalten und Anzeichen sexueller Reizung.
		5,6 DHT (50 µg, i.v.) plus 5-Hydroxytryptophan (100 mg/kg,i.p.)	Die Kombination von 5,6 EHT und 5-HTP hemmte das Mount-Verhalten. Die Serotonin-Konzentration im Gehirn zeigte wieder Normwerte.

Autor / Jahr	Species	Substanz	Verhalten
GLADUE et al., 1977	Ratte, m. und w.	5-HTP (100 mg/kg,s.c.) Testosteron (100 µg, s.c.)	5-HTP hatte keinen Effekt auf das Lordosis-Verhalten bei intakten und androgenisierten weiblichen Ratten. Allerdings war bei einer einzelnen Dosis von Testosteron die Fähigkeit des Weibchens zum Lordosis-Verhalten deutlich gemindert. Der 5-HT-Spiegel war deutlich erhöht. Bei männlichen Tieren zeigte sich nach 5-HTP keine signifikante Veränderung des Lordosis-Verhaltens. Die Männchen hatten einen signifikant höheren 5-HT-Spiegel.

Autor / Jahr	Species	Substanz	Verhalten
FRATTA et al., 1977	Ratte, m. Kaninchen,m.	Tryptophanfreie Diät	Tryptophan-freie Diät bewirkte bei Ratten und Kaninchen eine deutliche Verminderung der Konzentrationen von Tryptophan, Serotonin und 5-HIAA im Gehirn, während die Catecholamin-Konzentration nicht signifikant verändert wurde. Sowohl Ratten wie Kaninchen zeigten bei Tryptophan-freier Diät ein deutlich gesteigertes homosexuelles Mounting-Verhalten.

Autor / Jahr	Species	Substanz	Verhalten
TAGLIAMONTE et al., 1971 b	Ratte, m.	PCPA 100 mg/kg,i.p. x 4 Tage Pargylin (80 mg/kg,i.p.)	Pargylin verhinderte nahezu jegliche sexuelle Aktivität. Wurde PCPA vor Pargylin gegeben, so kehrte sich dieser Effekt um. Die Kombination von PCPA und Pargylin bewirkt eine Steigerung des Sexual-Verhaltens, ähnlich wie bei der alleinigen Gabe von PCPA. Gleichzeitig wurden der Serotonin-Spiegel durch Pargylin gehoben, durch PCPA und Pargylin akkumulierten Catecholamine, aber nicht Serotonin, im Gehirn.

Autor / Jahr	Species	Substanz	Verhalten
MALMNÄS und MEYERSON, 1971	Ratte, m.	PCPA (100 mg/kg, i.p. für 4 Tage)	PCPA steigerte das Sexual-Verhalten. Die Anzahl der Tiere, die Mounts zeigten, erhöhte sich, ebenso die Anzahl der Mounts pro Minute.
		Testosteron (0,14 - 0,20 mg/kg s.c.)	Dieser Effekt wurde durch zusätzliche Gabe von Testosteron noch verstärkt.
		Pargylin (40 mg/kg,i.p.)	Pargylin verhinderte Mounting-Verhalten.
			Der hemmende Effekt von Pargylin wurde aufgehoben, wenn die Tiere mit PCPA vorbehandelt wurden.

Autor / Jahr	Species	Substanz	Verhalten
DEL FIACCO et al. 1974	Ratte, m. kastriert - scheinkastr.	PCPA (100 mg/kg,i.p. x 4 Tage)	PCPA-Gabe senkt die 5-HT und 5-HIAA-Konzentrationen im Gehirn von kastrierten und scheinkastrierten Ratten um 80%.
		Testosteron (0,1 mg/kg,s.c. x 4 Tage)	Bei scheinkastrierten Ratten wurde das Sexual-Verhalten durch PCPA nahezu um das Doppelte gesteigert.
			Bei kastrierten Tieren, die weder ohne, noch mit PCPA Sexual-Aktivität zeigten, konnte erst nach Gabe von Testosteron und PCPA eine Steigerung auf 60% gesehen werden.

Autor / Jahr	Species	Substanz	Verhalten
BENKERT EVERSMANN 1972	Ratte, m.	Mesorgydin (0,5 mg/kg,i.p.) WA 335-BS (0,1 mg/kg,i.p.) Methysergid (1 mg/kg,i.p.) PCPA (100 mg/kg,i.p., 3 x) plus Testosteron (10 mg/kg,s.c.;4x4)	Die Kombination von Testosteron plus Serotonin-Antagonisten-Mesorgydin, WA 335-BS, Methysergid - ruft bei Ratten ein verstärktes "Mounting behavior" hervor. Bei der Kombination von Testosteron plus PCPA war dieser Effekt noch deutlicher. Alleinige Gabe von Mesorgydin, WA 335-BS, Methysergid und PCPA bewirkte deutlich weniger Mounts als die Kombination mit Testosteron.

Autor / Jahr	Species	Substanz	Verhalten
MÖLLMANN et al., 1972	Ratte, w.	PCPA (4x100 mg/kg,i.p.) Testosteron (1,4 mg/kg,i.p.)	4-tägige PCPA-Gabe löste bei weiblichen Ratten ein gesteigertes sexuelles Verhalten aus. Durch die Kombination von PCPA mit Testosteron wurde dieser Effekt noch erheblich gesteigert.

Autor / Jahr	Species	Substanz	Verhalten
GAWIENOWSKI et al., 1973	Ratte, m.	PCPA (100 mg/kg,i.p. x 4 Tage) Testosteron (600 µg/Tier,s.c. x 4 Tage) Pargylin (100 mg/kg,i.p.)	PCPA bewirkte ein homosexuelles Mounting-Verhalten. Bei zusätzlicher Gabe von Testosteron zeigten die Tiere ein aktiveres Vehralten.

Autor / Jahr	Species	Substanz	Verhalten
RODRIGUEZ-SIERRA et al., 1975	Ratte, w.	Testosteron-Proprionat (100 µg für 6 Tage, s.c.) PCPA (100 mg/kg für 3 Tage, i.p.) Pargylin (50, 100 mg/kg, i.p.) Apomorphin (100 µg/kg, i.p.)	Ovariektomierte Ratten, denen eine Kombination von Testosteron und PCPA gegeben wurde, zeigten ein deutlicheres männliches Kopulationsverhalten als bei alleiniger Gabe von Testosteron oder PCPA. Pargylin wirkte dem das Kopulationsverhalten fördernden Effekt von PCPA entgegen. Apomorphin steigerte das männliche Kopulationsverhalten bei mit Testosteron behandelten weiblichen Ratten nicht. Weibliches Kopulationsverhalten, d.h. Lordosis, zeigte sich ausschließlich nach Gabe von Testosteron plus PCPA plus Pargylin, Testosteron plus Pargylin, Testosteron plus Apomorphin, während bei anderer Verabreichung keine Reaktionen erfolgten.

Autor / Jahr	Species	Substanz	Verhalten
VAN DE POLL et al., 1977	Ratte, w.	PCPA (30 mg tägl. für 4 Tage, i.p.) plus Testosteron-Proprionat (500 µg)	PCPA und Testosteron steigerten das Mounting-Verhalten bei gonadektomierten Ratten. Die Wirkung von PCPA und Testosteron war intensiver, wenn beide Substanzen kombiniert gegeben wurden.

Autor / Jahr	Species	Substanz	Verhalten
LUTTGE, 1975	Ratte, m.	PCPA (100 mg/kg/die, i.p.) 4 x plus Östrogen	PCPA-Gabe fördert deutlich das Kopulationsverhalten bei männlichen kastrierten Ratten, denen man nur suboptimale Dosen von Oestrogen vorher spritzte. Die Mount- und Intromissions-Frequenz nahm zu. Die Latenzzeit zum ersten Mount und Intromission nahm ab. Das Ejakulations-Verhalten wurde stimuliert.

Autor / Jahr	Species	Substanz	Verhalten
SÖDERSTEN/ AHLENIUS 1972	Ratte, m.	PCPA (150 mg/kg,i.p.) α-Methyl-p-Tyrosin (α-MT) (100 mg/kg,i.p.) L-DOPA (50 mg/kg,i.p.)	PCPA wirkte sich nicht auf das Lordosis-Verhalten aus bei kastrierten Ratten, die mit Östradiol (150 mg/kg) vorbehandelt wurden. α-MT erleichterte das Lordosis-Verhalten bei kastrierten männlichen Ratten, die mit Östradiol (100 mg/kg) vorbehandelt wurden. Die Wirkung von α-MT wurde durch eine zusätzliche Gabe von L-DOPA blockiert.

Autor / Jahr	Species	Substanz	Verhalten
BERTOLINI, VERGONI 1970	Ratte, m.	PCPA (100 mg/kg,i.p.) und Testosteron (12mg/kg,s.c.)	PCPA in Kombination mit Testosteron ruft eine signifikante Steigerung des sexuellen Verhaltensmusters bei männlichen Ratten hervor.
		PCMA (4 mg/kg,i.p./4Tg.)	PCMA führte bei ebenfalls mit Testosteron vorbehandelten Ratten zu deutlich gesteigerter sexueller Aktivität.
		PCMA (4 mg/kg,i.p.) u.Testosteron (12mg/kg,s.c.)	Die mit alleiniger PCMA-Gabe untersuchten Tiere zeigten ein geringes Kopulationsverhalten.

Autor / Jahr	Species	Substanz	Verhalten
DA PRADA et al., 1972	Ratte, m.	Dihydroxy-5,6-tryptamin (5,6-DHT) (50 µg in re.lat. Ventrikel)	Nach 5,6-DHT-Gabe zeigten die Ratten eine "Hypersexualität", sowie übermäßige Reizbarkeit und ausgeprägtes Kampfverhalten. 5,6-DHT reduziert die Serotonin-Konzentration im Gehirn auf 50% von Normal.
		6-Hydroxydopamin (6-OHDA) (i.v. 3 Tage je 140, 140, 100 µg) plus 5,6-Dihydroxytryptamin	Die Kombination von 6-OHDA plus 5,6-DHT bewirkte ein ausgeprägtes Mount-Verhalten und Anzeichen sexueller Reizung.
		5,6-DHT (50 µg, i.v.) plus 5-Hydroxytryptophan (100 mg/kg,i.p.)	Die Kombination von 5,6-DHT und 5-HTP hemmte das Mount-Verhalten. Die Serotonin-Konzentration im Gehirn zeigte wieder Normalwerte.

Autor / Jahr	Species	Substanz	Verhalten
SÖDERSTEN et al. 1978	Ratte, m. kastriert	p-Chloramphetamin	PCA und 5,7-DHT stimulierten bei kastrierten, ohne Testosteron anbehandelten Ratten signifikant das Sexual-Verhalten. Bei ovariektomierten Ratten ohne Hormonvorbehandlung hatte PCA nur eine geringe Wirkung auf das Mount-Verhalten, während 5,7-DHT das Mount- und Intromissions-Verhalten stimulierte. Weder PCA noch 5,7-DHT beeinflußten das Lordosis-Verhalten vor bzw. nach Vorbehandlung mit Östradiol und der Kombination von Östradiol und Progesteron.
		PCA (2x10mg/kg,i.p.)	
	Ratte, w. ovariektom.	5,7-DHT (2x6µg,i.c.)	

Autor / Jahr	Species	Substanz	Verhalten
LARSSON et al., 1978	Ratte, m.	5,7 - DHT (4 µg/4 µl; intracerebral)	Das Sexual-Verhalten war bei intakten männlichen Ratten nicht verändert, obwohl der Gehirn-Serotonin-Spiegel auf ein Drittel des Normalwertes vermindert war.

Autor / Jahr	Species	Substanz	Verhalten
CROWLEY et al., 1975	Ratte, m.	Phentolamin (9-11µg,intracerebral) LB-46 (9-11µg;intracerebral) Methysergid (9-11µg,intracerebral) Cinanserin (9-11µg,intracerebral)	Serotonerge Rezeptor-Blocker - Methysergid und Cinanserin lösen bei direkter Applikation ins Gehirn ein Lordosis-Verhalten bei intakten männlichen Ratten aus, die mit Östrogen vorbehandelt wurden. Der ß-adrenerge Rezeptor-Blocker LB-46 löste bei direkter Applikation ins Gehirn ein Lordosis-Verhalten bei intakten männlichen Ratten aus, die mit Östrogen vorbehandelt wurden. Der α-adrenerge Rezeptor-Blocker Phentolamin bewirkte bei direkter Applikation ins Gehirn keine Zunahme von Lordosis-Verhalten. Zentral ausgelöste Lordosis trat nicht auf ohne Östrogen-Behandlung.

Autor / Jahr	Species	Substanz	Verhalten
WARD et al., 1975	Ratte, w.	Phentolamin (9-11 µg intracerebral)	Serotonerge Rezeptor-Blocker - Methysergid und Cinanserin - förderten bei direkter Applikation ins Gehirn das Lordosis-Verhalten weiblicher Ratten.
		LB-46 (9-11 µg intracerebral)	Der ß-adrenerge Rezeptor-Blocker LB-46 förderte bei direkter Applikation ins Gehirn das Lordosis-Verhalten bei weiblichen Ratten.
		Methysergid (9-11 µg intracerebral)	
		Cinanserin (9-11 µg intracerebral)	Der o-adrenerge Rezeptor-Blocker Phentolamin hatte keine Wirkung auf das Lordosis-Verhalten.

Autor / Jahr	Species	Substanz	Verhalten
DA PRADA et al., 1977	Ratte, m.,w.	Lisurid (1,5 mg/kg, i.p.)	Lisurid bewirkte Mounting-Verhalten bei jugendlichen und erwachsenen Ratten beiden Geschlechts.

Autor / Jahr	Species	Substanz	Verhalten
DAVIS und KOHL 1978	Ratte, w. ovariektom.	Methysergid (15 mg/kg)	Methysergid steigert das Sexual-Verhalten.
			Progesteron steigert das Sexual-Verhalten.
		PCPA (300 mg/kg,i.p.)	Methysergid plus Progesteron wirkt biphasisch:
		Progesteron (2,0 mg/kg, s.c.)	nach einmaliger Injektion deutlicher Anstieg der sexuellen Aktivitäten, nach zweiter Injektion einen Tag später deutlicher Abfall gegenüber der ersten Reaktion.
		Östradiol (2 µg/die, s.c.)	
			PCPA steigerte signifikant das Sexual-Verhalten.

Autor / Jahr	Species	Substanz	Verhalten
RODRIGUEZ-SIERRA und DAVIS 1979	Ratte, w. ovariektom.	Progesteron (0,5 mg/Tier,s.c.)	Progesteron und Methysergid steigerten das Sexual-Verhalten bei ovariektomierten Ratten.
		Methysergid (15 mg/kg,i.p.)	Tiere, die mit Progesteron vorbehandelt waren, zeigten Sexual-Verhalten nach einer folgenden Methysergid-Gabe. Gleichfalls zeigten Tiere nach einer Vorbehandlung mit Methysergid auf eine Progesteron-Gabe Sexual-Verhalten.

Beeinflussung des catecholaminergen Systems

In der Literatur werden Befunde dargelegt, die zeigen, daß nicht nur die Beeinflussung des Serotonin-Stoffwechsels für die Regulation des sexuellen Verhaltens bei Tieren wichtig ist, sondern daß auch Konzentrationsveränderungen der Catecholamine DA und NA im Gehirn für die Regulation des sexuellen Verhaltens Bedeutung haben könnten.
Eine Erhöhung der DA-Konzentration im Gehirn ist durch die Gabe von L-DOPA allein oder von L-DOPA in Kombination mit dem Decarboxylasehemmer Ro 4-4602 möglich. BORZECKI (1975) sah nach L-DOPA-Gabe eine gesteigerte sexuelle Aktivität. Ebenso beobachteten DaPRADA et al. (1973) und TAGLIAMONTE et al. (1974) sowohl nach L-DOPA allein als auch nach Ro 4-4602 plus L-DOPA ein gesteigertes sexuelles Verhalten bei der Ratte. Allerdings beschrieben MALMNÄS et al. (1970) und RYAN und FRANKEL (1979) nach L-DOPA allein und HYYPPÄ et al. (1971) nach Ro 4-4602 plus L-DOPA keine sexuellen Verhaltensänderungen.

Zu einer Stimulierung des DA-Rezeptors kommt es nach Apomorphin, ET 495 (Trivastal), CB 154 und Lergotril. TAGLIAMONTE et al. (1974), HAMBURGER-BAR und RIGTER (1975), MALMNÄS (1974,1977) und EVERITT und FUXE (1977) zeigten, daß Apomorphin sexuelle Verhaltensmuster induzieren kann. EVERITT und FUXE (1977) und POGGIOLI et al. (1978) bewiesen diese Wirkung auch für die Substanzen ET 495, CB 154 und Lergotril.

Andererseits fanden EVERITT et al. (1974,1975) bei Versuchen mit ovariektomierten Ratten, daß ET 495 eine durch Östrogen/Progesteron induzierte sexuelle Aktivität verminderte bzw. keine Wirkung auf das Sexualverhalten bei weiblichen Ratten hatte. Ein weiterer Autor konnte die sexuelle Verhaltensmuster induzierende Wirkung von Apomorphin nicht bestätigen: nach Apomorphin sahen RODRIGUEZ-SIERRA et al. (1975) kein gesteigertes männliches Sexualverhalten bei mit Testosteron behandelten weiblichen Ratten. Ähnliche Ergebnisse fanden auch BENASSI-BENELLI und FERRARI (1978), die neben Apomorphin noch ein Derivat NAP untersuchten.

Die folgenden Untersuchungen sind mit Substanzen durchgeführt worden, die den CA- und zumeist auch den Serotonin-Stoffwechsel beeinflussen. Die erhobenen Befunde können aber die Hypothese, daß eine CA-Erhöhung zu einer Steigerung des sexuellen Verhaltens führt, nicht weiter stützen. Durch isolierte Senkung der CA-Konzentration im Gehirn kommt es bei männlichen und weiblichen Ratten sowie Kaninchen und Hamstern nach α-Methyl-Tyrosin zu vermehrtem Sexualverhalten (AHLENIUS, 1972; AHLENIUS et al., 1972; SÖDERSTEN und AHLENIUS, 1972; ERIKSSON und SÖDERSTEN, 1973; CARTER et al., 1978). Dagegen fanden REDMOND et al. (1971) beim Affen und CAGGIULA et al. (1976) bei der männlichen Ratte eine geringfügige Verminderung des Sexualverhaltens beziehungsweise keine Wirkung auf

das Sexualverhalten nach α-Methyl-Tyrosin. Auch MALMNÄS (1974) sah nach α-MT eine verminderte sexuelle Aktivität bei kastrierten Ratten.

Reserpin - wie Tetrabenazin - eine Substanz aus der Reihe der Neuroleptika,wirkt ebenfalls auf das catecholaminerge System ein. Untersuchungen mit Reserpin ergaben allerdings unterschiedliche Ergebnisse. FULLER (1963) konnte bei chronischer Gabe von Reserpin eine begrenzte Auswirkung auf die sexuelle Aktivität im Sinne einer Steigerung feststellen. MEYERSON (1970) applizierte weiblichen Hamstern eine einmalige Dosis Reserpin und konnte keine Veränderungen des Sexualverhaltens feststellen.
DEWSBURY (1971) fand bei männlichen Ratten nach mehrmaliger Gabe von Reserpin eine Abnahme der sexuellen Aktivität; zu einem ähnlichen Ergebnis bei einer einzelnen Dosis kamen LEHTINEN et al. (1973) sowie bei weiblichen Ratten bzw. weiblichen Katzen LINDSTRÖM (1971), LEHTINEN (1973) und CERNY (1976).
Tetrabenazin, das einen ähnlichen Wirkungsmechanismus wie Reserpin hat, fördert bei männlichen und weiblichen Ratten das Sexualverhalten (LARSSON und SÖDERSTEN, 1971; AHLENIUS et al., 1972; LARSSON et al., 1973) bzw. hat keine hemmende Wirkung auf die sexuelle Aktivität (LINDSTRÖM, 1971). Im Gegensatz zu diesen Ergebnissen stehen Versuche, in denen nach Tetrabenazin keine Wirkung auf das Sexualverhalten (MEYERSON, 1970) oder eine

Hemmung der sexuellen Aktivität gesehen wurde (BUTCHER et al., 1969; DEWSBURY, 1972).

Untersuchungen mit FLA 63, einem weiteren Enzymhemmer, ergaben eine geringfügige Verminderung bzw. keine Beeinflussung der sexuellen Aktivität bei Ratten (MALMNÄS, 1974; EVERITT et al., 1974, 1975).

In der Literatur werden Ergebnisse dargelegt, daß MAO-Hemmer die Konzentrationen von Serotonin und CA im Gehirn erhöhen. Dabei wird die seuxlle Aktivität verringert (TAGLIAMONTE et al., 1971; MALMNÄS, 1973; LEHTINEN et al., 1973; MALMNÄS und MEYERSON, 1971; TAGLIAMONTE et al., 1972; CARTER et al., 1978).

Vielfach wurden Untersuchungen mit MAO-Hemmern in Kombination mit anderen Substanzen durchgeführt.

Die Kombination des MAOH Pargylin mit PCPA führt zu einer Erhöhung der CA-Konzentration und zu einer Senkung der Serotonin-Konzentration im Gehirn (GESSA et al., 1971; AHLENIUS et al., 1971; MITLER et al., 1972; MALMNÄS und MEYERSON, 1971). RODRIGUEZ-SIERRA et al., (1975) und WHALEN und LUTTGE (1970) fanden heraus, daß Pargylin dem steigernden Effekt von PCPA entgegenwirkte.

Pargylin in Verbindung mit 5-HTP verminderte ebenfalls die sexuelle Aktivität (MALMNÄS et al., 1970; MALMNÄS, 1974).

Pargylin plus L-DOPA steigerte das Sexualverhalten (MALMNÄS et al., 1970, 1974).

Die Kombination von Pargylin mit 6-OHDA verminderte die sexuelle Aktivität bei männlichen Ratten (CAGGIULA et al., 1976).

Pargylin oder Nialamid in Kombination mit Pilocarpin verstärkt die sexuell hemmende Wirkung von Pilocarpin (LINDSTRÖM, 1969a/b).

BUTCHER et al.(1969) sahen, daß Nialamid die hemmende Wirkung von Tetrabenazin auf das Sexualverhalten aufhob. Dagegen fanden LARSSON und SÖDERSTEN (1971) bei der Kombination von Nialamid plus Tetrabenazin kein Lordosis-Verhalten.

Tranylcypromin beeinflußt das Sexualverhalten von männlichen Ratten nicht (LEAVITT, 1969).

Die Kombination von zwei MAO-Hemmern (Pargylin plus Nialamid) wirkte sich auf die sexuelle Aktivität nicht aus, jedoch war die Zahl der sexuell aktiven Tiere vermindert (MALMNÄS et al., 1970).

Das catecholaminerge System wird auch durch verschiedene α-Rezeptor-Blocker beeinflußt. So beobachtete BORZECKI (1975), daß Phentolamin die DA- und NA-Konzentration erhöht und die Serotonin-Konzentration senkt. Eine Wirkung auf das Sexualverhalten wurde nicht gesehen (CROWLEY et al., 1975; WARD et al., 1975; MICHANEK, 1979).

DOERR et al.(1975) und SHILLITO et al. (1978) untersuchten WB 4371, ein Benzodioxanderivat und fanden ein gesteigertes Sexualverhalten bei männlichen Ratten.

Yohimbin verändert das Sexualverhalten bei männlichen Ratten nicht (JOHNSON und DIAMOND, 1968). Allerdings fanden EVERITT et al. (1975) bei weiblichen Ratten ein gesteigertes Lordosis-Verhalten nach Yohimbin.
Nach Piperoxan-Gabe sahen EVERITT et al. (1975) eine Steigerung des Lordosis-Verhalten.
Ein anderer α-Rezeptor-Blocker, Phenoxybenzamin, beeinflußte das Sexualverhalten nicht (EVERITT et al., 1975; MICHANEK, 1979), während Prazosin erst bei hohen Dosen es signifikant vermindert.

Haloperidol - Spiroperidol

In dem Kapitel über die Beeinflussung des Catecholamin (CA)-Stoffwechsels wurde bereits über Untersuchungen berichtet, die einen Hinweis dafür geben, daß durch die Erhöhung der DA-Konzentration im Gehirn oder durch die Stimulierung des DA-Rezeptors möglicherweise sexuelles Verhalten bei der Ratte induziert werden kann. Es wurde nun versucht, durch Haloperidol und Spiroperidol, die zu einer DA-Rezeptor-Blockade führen, die sexuelle Aktivität wieder zu hemmen. TAGLIAMONTE et al. (1974) konnten eine Dämpfung des sexuellen Verhaltens nach Haloperidol sowohl nach vorausgehener L-DOPA-Gabe als auch nach vorausgehender Apomorphin-Gabe beobachten. BARALDI et al. (1975) sahen nach Haloperidol in Kombination mit Amantidin keinen wesentlichen Einfluß auf den Amantadin-

Effekt, der bei höheren Dosen in Penis-Erektionen oune Mounts resultierte. Dagegen ergaben Versuche von EVERITT et al. (1975), daß Spiroperidol bei der weiblichen Ratte das Lordosis-Verhalten steigert und sich in Kombination mit D-Amphetamin ein Ansteigen der sexuellen Aktivität zeigt.

Autor / Jahr	Species	Substanz	Verhalten
BORZECKI 1975	Ratte, m.	PCPA (100 mg/kg)	PCPA steigerte die sexuelle Aktivität - die Zahl der Mounts und Kopulationsbewegungen war erhöht. Die Konzentrationen von Serotonin, Dopamin und Noradrenalin im Gehirn waren vermindert.
		DOPA (200 mg/kg)	DOPA steigerte die sexuelle Aktivität in der gleichen Weise wie PCPA. Die Serotonin-Konzentration war geringfügig erniedrigt, die Dopamin-Konzentration und die Noradrenalin-Konzentration waren erhöht.
		RO-4-4602 (50 mg/kg/	
		Pimozid (0,1 mg/kg)	Die Kombination von PCPA plus Dopamin steigerte die sexuelle Aktivität. Die Serotonin-Konzentration war vermindert, die Dopamin-Konzentration erhöht.
		Phentolamin (10 mg/kg)	Die Kombination von DOPA plus RO-4-4602 stimulierte das Sexualverhalten nicht, obwohl die wiederholte Gabe eine Erhöhung der Dopamin-Konzentration und eine gleich zeitige Erniedrigung der Serotonin-Konzentration bewirkte.
		LSD-25 (30 µg/kg)	Die Kombination DOPA plus LSD-25, DOPA plus Pimozid und DOPA plus Phentolamin unterdrückten jede sexuelle Aktivität völlig.
			Pimozid beeinflußte die Amin-Konzentrationen im Gehirn nicht.
			Phentolamin erniedrigte die Serotonin-Konzentration und erhöhte die Dopamin- und Noradrenalin-Konzentrationen.
			LSD-25 beeinflußte die Serotonin-Konzentration nicht, Dopamin und Noradrenalin waren erhöht.

Autor / Jahr	Species	Substanz	Verhalten
DA PRADA et al. 1973	Ratte,m.	L-Dopa chronisch (10x100mg/kg,i.p.) und L-Dopa plus Ro4-4602 L-Dopa 2x100mg/kg Ro4-4602 50mg/kg,i.p.	Chronische L-Dopa-Gabe bewirkte ein starkes Ansteigen der Sexualität bei männlichen Ratten, dabei senkte sich auch der cerebrale Gehalt von 5-HT. Der 5-HT-Gehalt der Spinal-Nerven verhielt sich ähnlich. Gabe von Ro4-4602 + L-Dopa führte zu einem vermehrten Sexual-Verhalten. Zudem zeigten die Ratten ein ausgeprägtes Kampfverhalten. Die Verminderung des 5-HT-Gehalts war deutlicher, wenn mit Ro4-4602 vorbehandelt worden war. Höhere Dosis von L-Dopa hatte einen stärkeren Effekt.

Autor / Jahr	Species	Substanz	Verhalten
TAGLIAMONTE et al. 1974	Ratte, m.	L-DOPA (100 mg/kg,i.p.) (200 mg/kg,i.p.) RO-4-4602 (50 mg/kg,i.p.) Haloperidol (1 mg/kg)	L-DOPA plus RO 4-4602 führte zu einer Zunahme der sexuellen Aktivitäten; dieser Effekt wurde bei der doppelten Dosis von L-DOPA noch verstärkt. Haloperidol hemmt die Wirkung von L-DOPA. RO-4-4602 allein zeigte keine Veränderungen.

Autor / Jahr	Species	Substanz	Verhalten
MALMNÄS et al., 1970	Ratte, m.	Pargylin (20 mg/kg,s.c.) plus Nialamid (100 mg/kg,s.c.)	Die Kombination von Pargylin plus Nialamid bewirkte keine Veränderung des Sexualverhaltens. Die Zahl der Tiere, die Mounts zeigten, war vermindert.
		Pargylin (20 mg/kg,s.c.) plus DL-5-Hydroxytryptophan (1 mg/kg,i.p.)	Die Kombination von Pargylin plus 5-HTP bewirkte, daß weniger Tiere Mounts zeigten.
		L-DOPA (1,5 oder 10 mg/kg, i.p.)	L-DOPA hatte keinen hemmenden Effekt auf das Mounting-Verhalten.

Autor / Jahr	Species	Substanz	Verhalten
RYAN und FRANKEL 1979	Ratte, m.	L-DOPA (120 mg/kg,i.p.)	L-DOPA steigerte das Sexual-Verhalten bei männlichen Ratten nicht. L-DOPA beeinflußte die Serum-Prolactin-Konzentration, wobei die Prolactin-Konzentration deutlich niedriger lag. Der Anstieg des Prolactin-Spiegels während des Sexual-Verhaltens wurde durch L-DOPA unterdrückt.

Autor / Jahr	Species	Substanz	Verhalten
HYYPPÄ et al. 1971	Ratte, m.	L-DOPA (100 mg/kg,i.p.) RO-4-4602 (50 mg/kg,i.p.)	Bei der Gabe von L-DOPA plus RO-4-4602 wurden keine Veränderungen des Sexual-Verhaltens beobachtet. L-DOPA erhöhte die Gehirn-Konzentration von Dopamin, während die von Noradrenalin und Serotonin unverändert blieb. Bei Kombination von L-DOPA mit RO-4-4602 wurde die Dopamin-Konzentration im Gehirn erhöht, die Noradrenalin-Konzentration blieb unverändert, während die Serotonin-Konzentration deutlich gesenkt wurde.

Autor / Jahr	Species	Substanz	Verhalten
TAGLIAMONTE et al. 1974	Ratte, m.	L-Dopa (2x100mg/kg,i.p.) Ro 4-4602 Apomorphin (0,5mg/kg,i.p.)	Bei männlichen Ratten hatte L-Dopa einen stimulierenden Effekt auf das Sexualverhalten. Nach Apomorphin zeigte sich ein signifikanter Anstieg des sexuellen Verhaltensmusters bei männlichen Ratten. Die Konzentration der Katecholamine im Gehirn ist bei beiden Substanzen erhöht, während der Serotonin-Spiegel vermindert ist. Haloperidol wirkt antagonistisch zu den Substanzen L-Dopa und Apomorphin.

Autor / Jahr	Species	Substanz	Verhalten
HAMBURGER-BAR, RIGTER 1975	Ratte, w.	Apomorphin (0,25 mg/kg,s.c.)	Apomorphin bewirkte bei mit Östrogen oder Progesteron vorbehandelten Ratten ein gesteigertes Lordosis-Verhalten 2 - 48 Stunden nach der Injektion. Ein gesteigertes Lordosis-Verhalten zeigte sich auch, wenn Apomorphin für Progesteron substituiert wurde. Das Verhaltensmuster war jedoch leicht verändert: Hüpfen, Ohr wacheln, "darting" fehlten im Gegensatz zu mit Progesteron vorbehandelten Ratten.

Autor / Jahr	Species	Substanz	Verhalten
MALMNÄS 1974	Ratte, m. kastriert	PCPA (100 mg/kg/tgl./ 4 Tage) α-MT (75, 150 mg/kg) FLA-63 (10 mg/kg) Pimozid (0,25 mg/kg) Apomorphin (30, 100, 300 µg/kg) Clonidin (3, 10, 30 µg/kg) LSD (30, 100 µg/kg)	PCPA steigerte die sexuelle Aktivität. α-MT verminderte die sexuelle Aktivität. FLA-63 beeinflußte das Sexual-Verhalten nicht. Pimozid verminderte die sexuelle Aktivität. Apomorphin steigerte die sexuelle Aktivität. Clonidin beeinflußte das Sexual-Verhalten nicht. LSD verminderte die sexuelle Aktivität.

Autor / Jahr	Species	Substanz	Verhalten
MALMNÄS 1977	Ratte, m. kastriert adrenalek-tomiert	Apomorphin (0,1 mg/kg,i.p.) Pimozid (0,1 mg/kg,i.p.)	Apomorphin steigerte signifikant das Sexual-Verhalten von kastrierten Ratten. Pimozid, 3 Std. vor Apomorphin gegeben, wirkte dem Apomorphin-Effekt entgegen. Bei kastrierten und adrenalektomierten Ratten wurde durch Apomorphin das Sexual-Verhalten deutlich gesteigert, wobei allerdings die gestiegene Anzahl von Tieren mit Ejakulationen eine statistische Signifikanz nicht ganz erreichte.

Autor / Jahr	Species	Substanz	Verhalten
EVERITT FUXE 1977 a	Ratte, w.	Apomorphin (1,0, 5,0 mg/kg) ET 495 (5,0, 10,0, 25,0 mg/kg) CB 154 (1,0, 5,0, 10,0 mg/kg) Lergotril (0,3, 1,0, 3,0, 5,0, 10,0 mg/kg) Sulpirid (5 mg/kg)	Alle Substanzen bewirkten in niedrigen Dosen eine Zunahme des Lordosis-Verhaltens. Bei höheren Dosen verschwand dieser Effekt wieder. Bei sehr hohen Dosen wurde das Lordosis-Verhalten gehemmt. Sulpirid zeigte keine Wirkung auf das Lordosis-Verhalten. Sulpirid in Kombination mit niedrigen Dosen von Apomorphin (1,0 mg/kg) oder ET 495 (10,0 mg/kg) hemmte deren steigernden Effekt auf das Lordosis-Verhalten völlig. Den hemmenden Effekt von hohen Dosen Apomorphin oder ET 495 beeinflußte Sulpirid nicht.

Autor / Jahr	Species	Substanz	Verhalten
POGGIOLI et al., 1978	Ratte, w.	Bromocriptin (CB 154) (0,25, 1,0, 2,5, 5,0, 10,0 mg/kg, i.p.) Haloperidol (0,3 mg/kg,i.p.)	Bromocriptin bewirkte eine dosis-abhängige Zunahme der Penis-Erektionen bei intakten männlichen Ratten. Keine Wirkung hatte Bromocriptin bei kastrierten Tieren, die nicht mit Testosteron vorbehandelt waren. Haloperidol wirkte antagonistisch zu Bromocriptin.

Autor / Jahr	Species	Substanz	Verhalten
EVERITT et al., 1974	Ratte, w. ovariektom.	PCPA (150 mg/kg,i.p.)	PCPA bewirkte ein Ansteigen der sexuellen Aktivität, die 5-HT-Konzentration im Gehirn war erniedrigt.
		AMPT (100 mg/kg,i.p.)	AMPT bewirkte eine Zunahme der sexuellen Aktivität.
		Pimozid (1,0-2,0mg/kg,i.p.)	Pimozid bewirkte ein Ansteigen der sexuellen Aktivität.
		D-Amphetamin (3,0 mg/kg,i.p.)	Bei Kombination von Pimozid plus D-Amphetamin wurde der Effekt von Pimozid potenziert.
		Spiroperidol (0,25 mg/kg,i.p.)	Bei Kombination von Spiroperidol plus D-Amphetamin zeigte sich ein Ansteigen der sexuellen Aktivität.
		Chlorpromazin (5,0 mg/kg,i.p.)	Bei Kombination von Chlorpromazin plus D-Amphetamin zeigte sich keine Wirkung auf das Sexualverhalten.
		ET 495 (25 mg/kg,s.c.)	ET 495 verminderte die sexuelle Aktivität, die durch Östrogen/Progesteron induziert wurde.
		Fenfluramin (5 mg/kg,s.c.)	Fenfluramin verminderte die sexuelle Aktivität, jedoch weniger deutlich als ET 495.
		ET 495 plus Fenfluramin (25 mg/kg,s.c.)	Die Kombination von ET 495 plus Fenfluramin hemmte die hormonell induzierte Sexual-Aktivität völlig.
		FLA 63 plus ET 495	FLA 63 verminderte geringfügig die sexuelle Aktivität.
			Die Kombination von FLA 63 plus ET 495 verstärkte die hemmende Wirkung von ET 495 nicht.

Autor / Jahr	Species	Substanz	Verhalten
EVERITT et al., 1975	Ratte, w.	AMPT (100 mg/kg,i.p.)	AMPT führte zu einer signifikanten Zunahme des Lordosis-Verhaltens.
		PCPA (150 mg/kg,i.p.)	PCPA steigerte das Lordosis-Verhalten, jedoch weniger deutlich als AMPT.
		H 22/54 (500 mg/kg,i.p.)	H 22/54 steigerte das Lordosis-Verhalten.
		Pimozid (1,0-2,0 mg/kg,i.p.)	Pimozid steigerte das Lordosis-Verhalten.
		Spiroperidol (0,25 mg/kg,i.p.)	Spiroperidol steigerte das Lordosis-Verhalten.
		Chlorpromazin (5,0 mg/kg,i.p.)	Chlorpromazin hatte keine Wirkung auf das Sexual-Verhalten.
		Phenoxibenzamin (10 mg/kg,s.c.)	Penoxybenzamin beeinflußte das Sexual-Verhalten nicht.
		Piperoxan (5,0 mg/kg,i.p.)	Piperoxan steigerte das Lordosis-Verhalten.
		Yohimbin /1,0 mg/kg,i.p.)	Yohimbin steigerte das Lordosis-Verhalten, jedoch weniger deutlich als Piperoxan.
		ET 495 (25 mg/kg,s.c.)	ET 495 hatte keine Wirkung auf das Sexual-Verhalten.
		FLA 63 (10 mg/kg,s.c.)	FLA 63 hatte keine Wirkung auf das Sexual-Verhalten.
		D-Amphetamin /1,0,3,0mg/kg,s.c.)	D-Amphetamin hatte keine Wirkung auf das Sexual-Verhalten.
		Cinanserin (25 mg/kg,s.c.)	Cinanserin hatte keine Wirkung auf das Sexual-Verhalten.
		LSD (1/5/10/20/40µg/kg, i.p.)	LSD steigerte erst ab einer Dosis von 5 µg/kg das Sexual-Verhalten.

Autor / Jahr	Species	Substanz	Verhalten
RODRIGUEZ-SIERRA et al., 1975	Ratte, w.	Testosteron-Proprionat (100 µg für 6 Tage, s.c.)	Ovariektomierte Ratten, denen eine Kombination von Testosteron und PCPA gegeben wurde, zeigten ein deutlicheres männliches Kopulationsverhalten als bei alleiniger Gabe von Testosteron oder PCPA.
		PCPA (100 mg/kg für 3Tg., i.p.)	Pargylin wirkte dem, das Kopulations-Verhalten fördernden Effekt von PCPA entgegen.
		Pargylin (50, 100 mg/kg, i.p.)	Apomorphin steigerte das männliche Kopulations-Verhalten bei mit Testosteron behandelten weiblichen Ratten nicht.
		Apomorphin (100 µg/kg, i.p.)	Weibliches Kopulations-Verhalten, d.h. Lordosis, zeigte sich ausschließlich nach Gabe von Testosteron plus PCPA plus Pargylin, Testosteron plus Pargylin, Testosteron plus Apomorphin, während bei anderer Verabreichung keine Reaktionen erfolgten.

Autor / Jahr	Species	Substanz	Verhalten
BENASSI-BENELLI und FERRARI 1978	Ratte, w.	N-n-prophy-nor-apomorphin (NPA) (80 µg/kg,i.p.)	Apomorphin verminderte das Lordosis-Verhalten bei weiblichen Ratten.
		Apomorphin (500 µg/kg,i.p.)	NPA, ein Apomorphin-Derivat, hemmte das Lordosis-Verhalten signifikant stärker als Apomorphin.

Autor / Jahr	Species	Substanz	Verhalten
AHLENIUS 1972	Ratte, w.	α-MT (100 mg/kg, i.p.) PCPA	α-MT führte nach 2-8 Std. zu einem vermehrten Lordosis-Verhalten, das nach 26 Std. wieder nachließ. Es zeigten sich keine Anzeichen für Sedierung und Schwäche bei den mit α-MT und PCPA behandelten Tieren. Die Noradrenalin- und Dopamin-Konzentrationen im Gehirn waren bei α-MT-Gabe nach 2-8 Std. stark gesenkt, bei PCPA-Gabe zusätzlich noch die Serotonin-Konzentration. Diese Wirkung wurde aufgehoben durch die Gabe von L-DOPA in Kombination mit einem Hemmer der peripheren DOPA-Decarboxylase.

Autor / Jahr	Species	Substanz	Verhalten
AHLENIUS et al., 1972	Ratte, w. ovariektom.	α-MT (100 mg/kg,i.p.) PCPA (100 mg/kg,i.p.)	Bei weiblichen Ratten zeigte sich nach α-MT wie auch nach PCPA eine Zunahme des Lordosis-Verhaltens. Damit korrelierte eine Abnahme der Catecholamin- und Serotonin-Konzentration im Gehirn.

Autor / Jahr	Species	Substanz	Verhalten
SÖDERSTEN AHLENIUS 1972	Ratte, m.	PCPA (150 mg/kg, i.p.) α-Methyl-p-Tyrosin (α-MT) (100 mg/kg,i.p.) L-DOPA (50 mg/kg,i.p.)	PCPA wirkte sich nicht auf das Lodosis-Verhalten aus bei kastrierten Ratten, die mit Östradiol (150 mg/kg) vorbehandelt wurden. α-MT erleichterte das Lordosis-Verhalten bei kastrierten männlichen Ratten, die mit Östradiol (100 mg/kg) vorbehandelt wurden. Die Wirkung von α-MT wurde durch eine zusätzliche Gabe von L-DOPA blockiert.

Autor / Jahr	Species	Substanz	Verhalten
ERIKSSON SÖDERSTEN 1973	Ratte, w.m.	α-Methyl-p-Tyrosin (α-MT) (100 mg/kg,i.p.)	α-MT förderte leicht das Lordosis-Verhalten bei weiblichen ovariektomierten Ratten. Bei Tieren, die ovariektomiert und adrenalektomiert waren, trat diese Wirkung nicht auf. α-MT förderte leicht das Lordosis-Verhalten bei männlichen kastrierten Ratten. Bei Tieren, die kastriert und adrenalektomiert waren, trat diese Wirkung nicht auf.

Autor / Jahr	Species	Substanz	Verhalten
REDMOND et al. 1971	Affe, m.,w.,	PCPA (oral, nasogastral)	PCPA und AMPT beeinflußte das Sexualverhalten nicht.
		AMPT (oral, nasogastral)	

Autor / Jahr	Species	Substanz	Verhalten
CARTER et al., 1978	Goldhamster, w.	α-MPT (200 mg/kg,i.p.)	α-MPT, Methysergid oder PCPA steigerten bei ovariektomierten Hamstern das Lordosis-Verhalten, wenn die Tiere 6 Tage lang mit Estradiol vorbehandelt worden waren.
		Methysergid (6 mg/Tier, i.p.)	
		PCPA (150 und 360 mg/kg, i.p.)	PCPA (360 mg/kg) steigerte das Lordosis-Verhalten bei adrenalektomierten und ovariektomierten Tieren.
		Pimozide (1,5 mg/kg,i.p.)	Pimozide und die Kombination Pimozide plus Amphetamin steigerte das Lordosis-Verhalten nicht.
		Pimozide plus Amphetamin (2,5 mg/kg,i.p.)	Pargylin hemmte das Lordosis-Verhalten.
		Pargylin (150 mg/kg,s.c.)	

Autor / Jahr	Species	Substanz	Verhalten
CAGGIULA et al., 1976	Ratte, m.	Pargylin (50 mg/kg,i.p.) 6-OHDA (100 µg/kg, i.c.) α-Methyl-tyrosin (75 mg/kg,i.p.)	Die Kombination von Pargylin plus 6-OHDA bewirkte eine verlangsamte Kopulation, verlängerte Ejakulations-Latenzzeit und ein verlängertes post-ejakulatorisches Intervall. α-MT verminderte geringfügig die Ejakulations-Häufigkeit, verlängerte die Intromission-Latenzzeit und das postejakulatorische Intervall. Die Kombination von 6-OHDA plus α-MT hemmte deutlich die Ejakulation, obwohl die Tiere kopulierten.

Autor / Jahr	Species	Substanz	Verhalten
FULLER 1963	Ratte, m.	Reserpin (53 µg/100g/die) 7 Monate lang	Tägliche Reserpin-Gabe hatte bei männlichen Ratten nur einen begrenzten Effekt auf das Sexual-Verhalten: die Zahl der Ejakulationen war leicht vermindert, die Zahl der Mounts leicht erhöht, ebenso war die Ejakulationszeit und die Kopulationszeit verlängert.

Autor / Jahr	Species	Substanz	Verhalten
MEYERSON 1970	Hamster, w. ovariektom.	Reserpin (1-3 mg/kg,s.c.)	Reserpin und Tetrabenazin zeigten keine Auswirkung auf das Östrusverhalten.
		Tetrabenazin (40-100 mg/kg, s.c.)	
		Pargylin (150 mg/kg,s.c.)	Pargylin und Nialamid hemmten das Östrusverhalten.
		Nialamid (100 mg/kg,s.c.)	
		DOPA (10 u. 20 mg/kg, s.c.) plus Pargylin (100 mg/kg,s.c.)	DOPA oder 5-HTP, kombiniert mit Pargylin, verstärkten den hemmenden Effekt auf das Östrusverhalten.
		5-HTP (5 mg/kg,s.c.) plus Pargylin (100 mg/kg/s.c.)	

Autor / Jahr	Species	Substanz	Verhalten
DEWSBURY 1971	Ratte, m.	Reserpin 1) (0,5 mg/kg,i.p. 9 Tage) 2) (1x1,0 mg/kg,i.p.)	9 Tage Reserpin-Gabe bewirkte bei männlichen Ratten eine Abnahme der Intromissions-Frequenz, der Mount-Frequenz und eine Verkürzung der Ejakulations-Latenzzeit. Weitere Veränderungen im Sexual-Verhalten zeigten sich nicht. Einmalige Gabe von Reserpin zeigte keine Veränderung, bis auf eine Abnahme der Intromissions-Frequenz nach 24 Stunden.

Autor / Jahr	Species	Substanz	Verhalten
LEHTINEN 1973	Ratte, m.,w.	Reserpin (50 µg i.p.,neonatal am 4. Tag) PCPA (2x20 mg/kg,i.p. am 3.u.4.Tag) und (2x100 mg/kg,i.p.am 5.u.6.Tag) Pargylin /75 mg/kg)	Reserpin bewirkte bei männlichen Ratten eine Verminderung der Intromissions-Frequenz und der Intromissions-Latenzzeit. Bei weiblichen Ratten war die Empfänglichkeit reduziert. Nach Reserpin-Gabe war kein Konzentrationsunterschied von Serotonin und 5-H/AA zwischen 4-6 Tage alten männlichen und weiblichen Ratten festzustellen. Pargylin-Gabe bewirkte bei 20 Tage alten weiblichen Ratten eine höhere Serotonin-Konzentration als bei gleichaltrigen männlichen Ratten. Die 5-H/AA-Konzentration war nicht verändert. PCPA verlängerte bei Weibchen die Vaginalöffnungszeit; bei Männchen war die Sexual-Aktivität gesteigert.

Autor / Jahr	Species	Substanz	Verhalten
LINDSTRÖM 1971 b	Ratte, w.	Pilocarpin (25 mg/kg,s.c.)	Pilocarpin hemmte das Lordosis-Verhalten.
		Oxotremorin (1,0 mg/kg,s.c.)	Oxotremorin hemmte das Lordosis-Verhalten.
		Reserpin (1,0 mg/kg,s.c.)	Reserpin hatte keine hemmende Wirkung auf das Lordosis-Verhalten.
		Tetrabenazin (40 mg/kg,s.c.)	Tetrabenazin hatte keine hemmende Wirkung auf das Lordosis-Verhalten.
		PCPA (400 mg/kg,s.c.)	Die Kombination von Pilocarpin plus PCPA hatte keine hemmende Wirkung auf das Lordosis-Verhalten.
		α-Methyltyrosin (200 mg/kg)	Die Kombination von Pilocarpin plus α-Methyltyrosin hemmte das Lordosis-Verhalten.

Autor / Jahr	Species	Substanz	Verhalten
CERNY, 1976	Katze, w.	Reserpin (0,5 mg, 1,5 mg, i.c.) (Hypothalamus bilaterial)	Reserpin verringerte die sexuelle Aktivität bezüglich des allgemeinen Sexual-Verhaltens, der Häufigkeit und der Dauer.

Autor / Jahr	Species	Substanz	Verhalten
LARSSON SÖDERSTEN 1971	Ratte, m.	Tetrabenazin (10 mg/kg,i.p.)	Tetrabenazin förderte das Auftreten von Lordosis bei mit östrogen behandelten, kastrierten männlichen Ratten. Dieser Effekt, der nach 30 Min. auftrat, verschwand nach 24 Stunden.
		Nialamid (50 mg/kg,i.p.) plus Tetrabenazin (10 mg/kg,i.p.)	Die Kombination von Nialamid plus Tetrabenazin bewirkte kein Lordosis-Verhalten.

Autor / Jahr	Species	Substanz	Verhalten
AHLENIUS et al. 1972	Ratte, w.	Tetrabenazin (2 mg/kg,i.p.) (10mg/kg,i.p.)	2 mg/kg Tetrabenazin bewirkte bei weiblichen mit Östrogen vorbehandelten Ratten ein vermehrtes Lordosis-Verhalten, während die Dopamin-Konzentration im Gehirn erniedrigt war. Die Konzentrationen von Noradrenalin und Serotonin im Gehirn blieben unverändert. Bei 10 mg/kg Tetrabenazin war das Lordosis-Verhalten im gleichen Maß gesteigert wie bei der 2 mg/kg-Dosis. Die Konzentrationen von Dopamin, Noradrenalin und Serotonin waren erniedrigt.

Autor / Jahr	Species	Substanz	Verhalten
LARSSON et al., 1973	Ratte, w.	Tetrabenazin (10 mg/kg, i.p.)	Tetrabenazin förderte das Sexual-Verhalten bei Ratten, die nicht adrenalektromiert waren. Bei adrenalektomierten Tieren zeigte sich dieses Verhalten nicht. Zu dieser Wirkung von Tetrabenazin kommt es nur bei vorhandener Nebenniere.

Autor / Jahr	Species	Substanz	Verhalten
BUTCHER et al., 1969	Ratte, m.	Apomorphin (0,8 mg/kg,i.p.)	Durch Tetrabenazin wird die sexuelle Aktivität unterdrückt.
		Amphetamin (0,8 mg/kg,i.p.)	Apomorphin, Amphetamin und Nialamid heben den hemmenden Effekt von Tetrabenazin auf.
		Nialamid (40 mg/kg,i.p.)	
		Vorbehandelt mit Tetrabenazin (0,5 mg/kg,i.p.)	

Autor / Jahr	Species	Substanz	Verhalten
DEWSBURY 1972	Ratte, m.	Tetrabenazin (1,0-16 mg/kg, i.p.)	Tetrabenazin - wie auch Reserpin - hat zwei voneinander unabhängige Effekte: in niedrigen Dosen führt es zu einer geringen Anzahl von erfolglosen Versuchen von Intromissions-Frequenz, Mount-Frequenz, Postejakulations-Inverval. In höheren Dosen sind einige dieser Verhaltensmuster gehemmt. In sehr hohen Dosen tritt eine tonische Immobilität auf, ähnlich eines tetanusähnlichen Status. In Dosen von 1,0 - 3,0 mg/kg i.p. führte es zu keinen signifikanten Effekten.

Autor / Jahr	Species	Substanz	Verhalten
MALMNÄS 1974	Ratte, m., kastriert	Pargylin (20 mg/kg) plus MK 486 (50 mg/kg)	Die Kombination Pargylin plus MK 486 beeinflußte das Sexual-Verhalten nicht.
		Pargylin plus DL-5-HTP (2,5 mg/kg)	Die Kombination Pargylin plus DL-5-HTP verminderte signifikant die sexuelle Aktivität.
		Pargylin plus DL-DOPS (30 mg/kg)	Die Kombination Pargylin plus DL-DOPS beeinflußte das Sexual-Verhalten nicht.
		Pargylin plus L-DOPA (2,5 mg/kg)	Die Kombination Pargylin plus L-DOPA steigerte die sexuelle Aktivität.

Autor / Jahr	Species	Substanz	Verhalten
TAGLIAMONTE et al., 1971 b	Ratte, m.	PCPA 100 mg/kg,i.p. x 4 Tage Pargylin (80 mg/kg,i.p.)	Pargylin verhinderte nahezu jegliche sexuelle Aktivität. Wurde PCPA vor Pargylin gegeben, so kehrte sich dieser Effekt um. Die Kombination von PCPA und Pargylin bewirkt eine Steigerung des Sexual-Verhaltens, ähnlich wie bei der alleinigen Gabe von PCPA. Gleichzeitig wurden der Serotonin-Spiegel durch Pargylin gehoben, durch PCPA und Pargylin akkumulierten Catecholamine, aber nicht Serotonin, im Gehirn.

Autor / Jahr	Species	Substanz	Verhalten
MALMNÄS und MEYERSON, 1971	Ratte, m.	PCPA (100 mg/kg, i.p. für 4 Tage)	PCPA steigerte das Sexual-Verhalten. Die Anzahl der Tiere, die Mounts zeigten, erhöhte sich, ebenso die Anzahl der Mounts pro Minute.
		Testosteron (0,14 - 0,20 mg/kg s.c.)	Dieser Effekt wurde durch zusätzliche Gabe von Testosteron noch verstärkt.
		Pargylin (40 mg/kg,i.p.)	Pargylin verhinderte Mounting-Verhalten.
			Der hemmende Effekt von Pargylin wurde aufgehoben, wenn die Tiere mit PCPA vorbehandelt wurden.

Autor / Jahr	Species	Substanz	Verhalten
TAGLIAMONTE et al., 1972	Ratte, m.	5-Hydroxytryptophan (50 mg/kg,i.p.)	5-HTP unterdrückte das Kopulationsverhalten. Die Serotonin- und 5-HIAA-Konzentration im Gehirn ist deutlich erhöht.
		5-HTP (50 mg/kg,i.p.) plus RO 4-4602 (50 mg/kg,i.p.)	Durch die Kombination von 5-HTP mit RO 4-4602 war das Kopulationsverhalten stärker unterdrückt als bei alleiniger 5-HTP-Gabe. Die Serotonin- und 5-HIAA-Konzentrationen sind weniger erhöht als bei 5-HTP.
		Pargylin (80 mg/kg,i.p.)	Tryptophan bewirkte keine Veränderung des Kopulations-Verhaltens und der Konzentrationen von Serotonin und 5-HIAA im Gehirn.
			Pargylin unterdrückte das Kopulations-Verhalten am stärksten im Vergleich zu 5-HTP und 5-HTP plus RO 4-4602. Die Serotonin- und 5-HIAA-Konzentrationen waren ebenfalls am höchsten.
			8-18 Std. nach Verabreichung waren diese Effekte am deutlichsten; nach 72 Std. war das Kopulations-Verhalten wieder normal, die Serotonin- und 5-HIAA-Konzentrationen noch leicht erhöht.

Autor / Jahr	Species	Substanz	Verhalten
GESSA et al., 1971	Ratte	PCPA	PCPA und die Kombination von PCPA plus Pargylin förderte die heterosexuelle Kopulation bei sexuell trägen Ratten. PCPA besitzt einen den Geschlechtstrieb steigernden Effekt.

Autor / Jahr	Species	Substanz	Verhalten
AHLENIUS et al. 1971	Ratte männlich	PCPA (50 oder 150 mg/kg, i.p.) PCPA (4x100 mg/kg, i.p.) plus Pargylin (100 mg/kg, i.p.)	PCPA und die Kombination von PCPA mit Pargylin bewirkte eine Verkürzung der Ejakulationszeit-Latenzzeit, sowie eine Zunahme der Intromissionen pro Minute. Keine Änderung zeigte sich bei anderen Komponenten des Sexualverhaltens wie der Intromissions-Latenzzeit, dem Postejakulations-Intervall und der absoluten Zahl von Mounts und Intromissionen, die der Ejakulation vorausgingen.

Autor / Jahr	Species	Substanz	Verhalten
MITLER et al., 1972	Ratte, m.	PCPA (50 mg/kg, s.c.) (100mg/kg, i.p.) Pargylin (100 µg/kg, i.p.) Testosteron (1,2 mg/kg, s.c.)	PCPA alleine und in Kombination mit Pargylin oder Testosteron bewirkte ein homosexuelles Verhalten: eine Mount-Tendenz unter männlichen Tieren. PCPA alleine konnte die Frequenz von heterosexuellen Mounts und Kopulationen mit männlichen Ratten erhöhen.

Autor / Jahr	Species	Substanz	Verhalten
WHALEN/LUTTGE 1970	Ratte, m.	PCPA (100 mg/kg,i.m.) PCPA plus Pargylin (100 mg/kg,i.m.)	Die Versuchte mit PCPA und mit PCPA plus Pargylin zeigten, daß das Kopulations-Verhalten von diesen Substanzen nicht gefördert wird.

Autor / Jahr	Species	Substanz	Verhalten
LINDSTRÖM 1969	Ratte, w.	Pilocarpin (25 mg/kg,s.c.)	Pargylin und Desmethylimipramin erhöhten den monoaminergen Tonus im ZNS. Dies verlängerte den hemmenden Effekt, den Pilocarpin auf das Östrus-Verhalten bei weiblichen Ratten bewirkt.
		Oxotremorin (1 mg/kg,s.c.)	
		Pargylin (25 mg/kg)	Eine Senkung des monoaminergen Tonus durch Reserpin wirkte dem hemmenden Effekt von Pilocarpin und Oxotremorin entgegen.
		Desmethylimipramin (2 mg/kg)	
		Reserpin (1 mg/kg)	Fenclonin, ein Serotonin-Synthese-Hemmer, blockierte den hemmenden Effekt von Pilocarpin.
		Fenclonin (400 mg/kg)	

Autor / Jahr	Species	Substanz	Verhalten
LEAVITT 1969	Ratte, m.	Scopolamin (0,3, 0,9 mg/kg,i.p.)	Scopolamin setzte die sexuelle Aktivität herab.
		Diazepam (5,0 mg/kg,i.p.)	Das Sexual-Verhalten war gestört bei Gabe von Diazepam. Die Latenzzeiten waren verlängert, die Zahl der Intromissionen vermindert, die Zahl der Mounts stark erhöht.
		Physostigmin (0,2, 0,8 mg/kg,i.p.)	Physostigmin (0,8 mg/kg) verlängert die Latenzzeiten.
		Tranylcypromin (4,0 mg/kg,i.p.)	Die Tiere waren sehr träge. Physostigmin(0,2 mg/kg) zeigte kaum deutliche Veränderungen des Sexual-Verhaltens.
		Methamphetamin (2,25 mg/kg,i.p.)	Tranylcypromin veränderte das Sexual-Verhalten nicht signifikant.
		Cocain (10 mg, 30 mg/kg, i.p.)	Methamphetamin erhöhte die sexuelle Aktivität. Alle Latenzzeiten waren verkürzt.
		Oxytocin (0,5 IU/kg, 1,0 IU/kg)	Cocain (10 mg/kg) förderte die sexuelle Aktivität. Cocain (30 mg/kg) hemmte die sexuelle Aktivität.
			Oxytocin veränderte das Sexualverhalten nicht.

Autor / Jahr	Species	Substanz	Verhalten
BARALDI et al. 1975	Ratte, m.	Amantadin (30 - 100 mg/kg, i.p.)	Amantadin in höheren Dosen bewirkte Penis-Erektionen, die aber nicht mit Mounts einhergingen.
		Chlorpromazin (5 mg/kg,i.p.)	Die Kombination Chlorpromazin (5 mg/kg) plus Amantadin veränderte dessen sexuellen Effekt nicht. Bei Kombination mit Chlorpromazin (10 mg/kg) war der sexuelle Effekt von Amantadin jedoch (aspezifisch) völlig blockiert.
		Haloperidol (bis 1,2 mg/kg,i.p.)	Haloperidol in Kombination mit Amantadin hatte keinen wesentlichen Einfluß auf den Amantadin-Effekt.
		o-Methyl-Tyrosin (100,200 mg/kg,i.p.)	o-Methyl-Tyrosin, in Kombination mit Amantadin, veränderte den Amantadin-Effekt nicht.
		L-DOPA (250 mg/kg,i.p.)	L-DOPA kombiniert mit Amantadin verhinderte eine Penis-Erektion.
		D-Amphetamin (2,5 mg/kg,i.p.)	D-Amphetamin in Kombination mit Amantadin verhinderte völlig den Amantadin-Effekt.
		Apomorphin (3,5 mg/kg,i.p.)	Apomorphin in Kombination mit Amantadin veränderte nur in sehr hohen Dosen den Amantadin-Effekt.

Autor / Jahr	Species	Substanz	Verhalten
CROWLEY et al., 1975	Ratte, m.	Phentolamin (9-11 µg, i.c.) LB-46 (9-11 µg, i.c.) Methysergid (9-11 µg, i.c.) Cinanserin (9-11 µg, i.c.)	Serotonerge Rezeptor-Blocker - Methysergid und Cinanserin lösen bei direkter Applikation ins Gehirn ein Lordosis-Verhalten bei intakten männlichen Ratten aus, die mit Östrogen vorbehandelt wurden. Der ß-adrenerge Rezeptor-Blcoker LB-46 löste bei direkter Applikation ins Gehirn ein Lordosis-Verhalten bei intakten männlichen Ratten aus, die mit Östrogen vorbehandelt wurden. Der α-adrenerge Rezeptor-Blocker Phentolamin bewirkte bei direkter Applikation ins Gehirn keine Zunahme von Lordosis-Verhalten. Zentral ausgelöste Lordosis trat nicht auf ohne Östrogen-Behandlung.

Autor / Jahr	Species	Substanz	Verhalten
WARD et al., 1975	Ratte, w.	Phentolamin (9-11 µg intracerebral)	Serotonerge Rezeptor-Blocker - Methysergid und Cinanserin - förderten bei direkter Applikation ins Gehirn das Lordosis-Verhalten weiblicher Ratten.
		LB-46 (9-11 µg intracerebral)	Der ß-adrenerge Rezeptor-Blocker LB-46 förderte bei direkter Applikation ins Gehirn das Lordosis-Verhalten bei weiblichen Ratten.
		Methysergid (9-11 µg intracerebral)	
		Cinanserin (9-11 µg intracerebral)	Der α-adrenerge Rezeptor-Blocker Phentolamin hatte keine Wirkung auf das Lordosis-Verhalten.

Autor / Jahr	Species	Substanz	Verhalten
AHLENIUS et al. 1979	Ratte, m.	Thioridazin (3 mg/kg)	Thioridazin bewirkte ein reduziertes Sexualverhalten.
		Chlorimipramin (1,5-6,0 mg/kg)	Chlorimipramin führte zu einer dosisabhängigen Zunahme der Mounts, während alle sonstigen sexuellen Verhaltensmuster gemindert wurden.
		Phenoxybenzamin (5 mg/kg)	Phenoxybenzamin reduzierte bei einer Dosis von 5 mg/kg das Sexualverhalten. Bei einer Dosis von 10 mg/kg wurde die sexuelle Aktivität unterdrückt.
		Phentolamin (5,0/7,5 mg/kg)	Phentolamin dämpfte die sexuellen Aktivitäten, mit Ausnahme der Ejakulations-Latenzzeit.
		Zimelidin (0-40 mg/kg)	Zimelidin beeinflußte das Sexualverhalten nicht.
		Alaproclate (0-40 mg/kg)	Alaproclate führte zu keinen wesentlichen Änderungen des sexuellen Verhaltensmusters.
		5-HTP (25 mg/kg,i.p.)	5-HTP beeinflußte die sexuellen Aktivitäten negativ.

Autor / Jahr	Species	Substanz	Verhalten
MICHANEK, 1979	Ratte, w.	1) Phenoxybenzamin (3 mg/kg) Phentolamine (5 und 10 mg/kg) Prazosin (0,05, 0,1, 0,25 mg/kg) 2) Phenoxybenzamin (3 mg/kg) plus D-Amphetamin (10 mg/kg) D-Amphetamin (1,0 mg/kg)	1) Phenoxybenzamin und Phentolamin beeinflußten das Lordosis-Verhalten nicht. Prazosin minderte erst bei einer Dosis von 0,25 mg/kg das Lordosis-Verhalten signifikant. 2) D-Amphetamin bewirkten eine leichte, nicht signifikante Minderung des Lordosis-Verhaltens. Phenoxybenzamin plus D-Amphetamin hemmten das Lordosis-Verhalten deutlich.

Autor / Jahr	Species	Substanz	Verhalten
DÖRR et al., 1975	Ratte, m.	WB 4371 (Benzodioxan-Derivat) (20, 40, 60 und 80 mg/kg, i.p.) PCPA (100 mg/kg, i.p.)	WB 4371 bewirkte eine ausgeprägte Steigerung des Sexual-Verhaltens männlicher Ratten, insbesondere bei Tieren mit geringer sexueller Aktivität. Diese stimulierenden Effekte von WB 4371 wurden durch 5-HTP blockiert. Der stimulierende Effekt war so stark wie der von PCPA, das ebenso von 5-HTP blockiert wurde.

WB 4371 = 2-(3'tert-amylsulphonylpropylaminoaethyl-1:4-benzodioxan

Autor / Jahr	Species	Substanz	Verhalten
SHILLITO et al., 1978	Ratte, m. 3	Methiothepin (3 und 5 mg/kg, i.p.)	Methiothepin bewirkte kein Mounting-Verhalten bei juvenilen Ratten.
		WB 4371 (40 mg/kg, i.p., s.c.)	WB 4371 steigerte das Sexual-Verhalten bei erwachsenen Ratten.

Autor / Jahr	Species	Substanz	Verhalten
JOHNSON DIAMOND 1968	Ratte, m.	Yohimbin HC 1 (20 mg/kg/die x 10) anschließend (10 mg/kg/die x 25)	Yohimbin HC 1 veränderte weder Häufigkeit noch Dauer von Mounts, Intromissionen und Ejakulationen.

Beeinflussung des cholinergen Systems

Cholinergika

Unter den cholinergen Substanzen vermindert Physostigmin die sexuelle Aktivität bei männlichen Ratten (LEAVITT, 1969). Nach Arecolin sahen LINDSTRÖM und MEYERSON (1967) ein reduziertes Sexualverhalten bei weiblichen Ratten. Durch Kombination von Arecolin mit der anticholinergen Substanz Atropin wurde die hemmende Wirkung von Arecolin aufgehoben (LINDSTRÖM und MEYERSON, 1967).

Nach Pilocarpin und Oxotremorin beobachtete LINDSTRÖM (1969, 1970; 1971a/b) bei weiblichen Ratten ein vermindertes Sexualverhalten. Keine Veränderungen der sexuellen Aktivitäten ergaben Studien von AGMO (1976) mit Pilocarpin an männlichen Kaninchen.

Gegensätzlich zu dieser hemmenden Wirkung von Pilocarpin steht eine Arbeit von LINDSTRÖM (1973), in der er von einem gesteigerten Sexualverhalten bei weiblichen Ratten nach Pilocarpin berichtet, wobei allerdings in der Vorbehandlung gegenüber den o. a. Untersuchungen nur Östrogen und kein Progesteron gegeben wurde.

Anticholinergika

BIGNAMI fand in Untersuchungen 1966 heraus, daß anticholinerge Substanzen - Atropin, Methylatropin, Scopolamin und Benactyzin - das Sexualverhalten negativ beeinflussen. Diese Beobachtungen machten auch LEAVITT (1969),LINDSTRÖM (1973), AGMO (1976) mit Methylscopolamin.

Dagegen kamen LINDSTRÖM und MEYERSON (1967) zu anderen Ergebnissen: Atropin und Methylatropin beeinflussen das Sexualverhalten bei weiblichen Ratten nicht, bzw. Atropin steigerte in niedriger Dosierung die Lordosis-Reaktion bei weiblichen Ratten (LINDSTRÖM, 1973).

Adiphenin, ein Spasmolytikum mit leichter antimuscarinischer Aktivität, zeigte keine Wirkung auf das Sexualverhalten (BIGNAMI, 1966).

Autor / Jahr	Species	Substanz	Verhalten
LEAVITT, 1969	Ratte, m.	Scopolamin (0,3 0,9 mg/kg, i.p.)	Scopolamin setzte die sexuelle Aktivität herab.
		Diazepam (5,0 mg/kg,i.p.)	Das Sexual-Verhalten war bei Gabe von Diazepam gestört. Die Latenzzeiten waren verlängert, die Zahl der Intromissionen vermindert, die Zahl der Mounts stark erhöht.
		Physostigmin (0,2, 0,8 mg/kg, i.p.)	Physostigmin (0,8 mg/kg) verlängerte die Latenzzeiten. Die Tiere waren sehr träge. Physostigpin (0,2 mg/kg) zeigte kaum deutliche Veränderungen des Sexual-Verhaltens.
		Tranylcypromin (4,0 mg/kg,i.p.)	Tranylcypromin veränderte das Sexual-Verhalten nicht signifikant.
		Methamphetamin (2,25 mg/kg,i.p.)	Methamphetamin erhöhte die sexuelle Aktivität. Alle Latenzzeiten waren verkürzt.
		Cocain (10 mg, 30 mg/kg, i.p.)	Cocain (10 mg/kg) förderte die sexuelle Aktivität.
		Oxytocin (0,5 IU/kg, 1,0 IU/kg).	Cocain (30 mg/kg) hemmte die sexuelle Aktivität.
			Oxytocin veränderte das Sexual-Verhalten nicht.

Autor / Jahr	Species	Substanz	Verhalten
LINDSTRÖM MEYERSON 1967	Ratte, w.	Atropin (10 mg/kg, s.c.)	Atropin und Methyl-Atropin alleine zeigten keine Wirkung auf die Anzahl der hitzigen Tiere.
		Methylatropin (5 mg/kg, s.c.)	
		in Kombination plus	Die Kombination von Atropin plus Pilocarpin zeigte kaum Veränderungen gegenüber von Kontroll-Versuchen. Die Kombination von Methyl-Atropin plus Pilocarpin hemmte das Östrus-Verhalten deutlich.
		Pilocarpin (10, 25, 50 mg/kg, s.c.)	
		Oxotremorin (0,5, 1,0, 2,0 mg/kg, s.c.)	
		Arecolin (3, 10 mg/kg, s.c.)	Arecolin hemmte das Östrus-Verhalten geringfügig. Durch die Kombination von Arecolin plus Atropin wurde die hemmende Wirkung von Arecolin aufgehoben.

Autor / Jahr	Species	Substanz	Verhalten
LINDSTRÖM 1969	Ratte, w.	Pilocarpin (25 mg/kg,s.c.)	Pargylin und Desmethylimipramin erhöhten den monoaminergen Tonus im ZNS. Dies verlängerte den hemmenden Effekt, den Pilocarpin auf das Östrus-Verhalten bei weiblichen Ratten bewirkt.
		Oxotremorin (1 mg/kg,s.c.)	
		Pargylin (25 mg/kg)	Eine Senkung des monoaminergen Tonus durch Reserpin wirkte dem hemmenden Effekt von Pilocarpin und Oxotremorin entgegen.
		Desmethylimipramin (2 mg/kg)	
		Reserpin (1 mg/kg)	Fenclonin, ein Serotonin-Synthese-Hemmer, blockierte den hemmenden Effekt von Pilocarpin.
		Fenclonin (400 mg/kg)	

Autor / Jahr	Species	Substanz	Verhalten
LINDSTRÖM 1970	Ratte, w.	Pilocarpin (25, 50 mg/kg,s.c.)	Pilocarpin verminderte das Östrus-Verhalten.
		Nialamid (150 mg/kg,s.c.)	Die Kombination von Pilocarpin plus Pargylin verlängerte die hemmende Wirkung von Pilocarpin auf das Östrus-Verhalten. Die Kombination von Pilocarpin plus Nialamid verminderte das Östrus-Verhalten von Pilocarpin plus Pargylin, allerdings weniger deutlich.
		Pargylin (25 mg/kg,s.c.)	Pargylin hemmte das Östrus-Verhalten.
		Imipramin (10, 20 mg/kg,s.c.)	Imipramin und Desmethylimipramin verminderte die Östrus-Aktivitäten.
		Desmethylimipramin (2, 10, 20 mg/kg,s.c.)	Die Kombination von Imipramin plus Pilocarpin zeigte keine stärkere Wirkung als Imipramin alleine. Im Gegensatz dazu hemmten Pilocarpin und eine subeffektive Dosis Desmethylimipramin (2 mg/kg) das Östrus-Verhalten stärker als Pilocarpin alleine.
		Östrogen (10 µg/kg) Progesteron (0,4 mg)	Die Ratten waren mit Östrogen-Progesteron

Autor / Jahr	Species	Substanz	Verhalten
LINDSTRÖM 1971	Ratte, w.	Pilocarpin (25 mg/kg,s.c.) Oxotremorin (1 mg/kg,s.c.) Reserpin (1 mg/kg) Tetrabenazin (40 mg/kg) PCPA (400 mg/kg) Östrogen (EB, 10 µg/kg) Progesteron (0,4 mg)	Pilocarpin und Oxotremorin verkleinerten die Lordosis-Reaktion, die durch Östrogen-Progesteron-Gabe ausgelöst wurde. Wurde Reserpin oder Tetrabenazin anstelle von Progesteron mit Östrogen gegeben, so stellte sich der hemmende Effekt von Pilocarpin und Oxotremorin auf die Lordosis-Reaktion später ein. Pilocarpin war wirkungslos, wenn das Östrus-Verhalten durch Östrogen in Kombination mit PCPA oder PCPA plus Progesteron ausgelöst wurde.

Autor / Jahr	Species	Substanz	Verhalten
LINDSTRÖM 1971	Ratte, w.	Pilocarpin (25 mg/kg,s.c.)	Pilocarpin hemmte das Lordosis-Verhalten.
		Oxotremorin (1,0 mg/kg,s.c.)	Oxotremorin hemmte das Lordosis-Verhalten.
		Reserpin (1,0 mg/kg,s.c.)	Reserpin hatte keine hemmende Wirkung auf das Lordosis-Verhalten.
		Tetrabenazin (40 mg/kg,s.c.)	Tetrabenazin hatte keine hemmende Wirkung auf das Lordosis-Verhalten.
		PCPA (400 mg/kg,s.c.)	Die Kombination von Pilocarpin plus PCPA hatte keine hemmende Wirkung auf das Lordosis-Verhalten.
		α-Methyltyrosin (200 mg/kg)	Die Kombination von Pilocarpin plus α-Methyltyrosin hemmte das Lordosis-Verhalten.
		Östrogen (10 µg/kg)	Die Tiere waren mit Östrogen-Progesteron vorbehandelt.
		Progesteron (0,4 mg)	

Autor / Jahr	Species	Substanz	Verhalten
AGMO, 1976	Kaninchen,m.	Scopolamin (0,1 mg/kg, 0,02mg=kg,s.c.) Methyl-Scopolamin (0,1 mg/kg,s.c.) Pilocarpin (2, 10, 50 mg/kg, s.c.)	Scopolamin und Methyl-Scopolamin reduzierten die sexuelle Aktivität bei einer Dosis von 0,1 mg/kg, wobei Methyl-Scopolamin stärker wirkte als Scopolamin, während eine Dosis von 0,02 mg/kg kein Gewicht zeigte. Pilocarpin in Dosen von 2, 10 und 50 mg/kg verhinderte jede sexuelle Aktivität völlig. Methyl-Scopolamin in unterschwelliger Dosis (0,02 mg/kg) wirkte dem Effekt von Pilocarpin (2 mg/kg) entgegen. Bei 10 mg/kg Pilocarpin war diese antagonistische Wirkung geringer, bei 50 mg/kg Pilocarpin war sie völlig aufgehoben. Scopolamin wirkte dem Effekt von Pilocarpin der Dosen 2 und 10 mg/kg entgegen, nicht jedoch der Dosis von 50 mg/kg.

Autor / Jahr	Species	Substanz	Verhalten
LINDSTRÖM 1973	Ratte, w.	Atropin (0,1, 0,5, 5,0 mg/kg, s.c.) Scopolamin (0,1, 5,0 mg/kg, s.c.) Pilocarpin (1,2, 4, 10, 25 mg/kg, s.c.) Oxotremorin (0,1, 0,25, 1,0 mg/kg, s.c.) Methyl-Atropin (5,0 mg/kg,s.c.) Dexamethason 21-Phosphat (0,1 mg/kg,s.c.) Östrogen (10 µg/kg) Progesteron (0,4 mg)	Atropin erhöhte die Lordosis-Reaktion. Scopolamin hemmte die Lordosis-Reaktion. Methyl-Atropin konnte die Wirkung von Pilocarpin und Oxotremorin nicht hemmen. Dexamethason verhinderte die Wirkung von Pilocarpin. Pilocarpin und Oxotremorin führten zu einem gesteigerten Kopulations-Verhalten; bei beiden Untersuchungen waren die Tiere nur mit Östrogen vorbehandelt worden.

Autor / Jahr	Species	Substanz	Verhalten
BIGNAMI 1966	Ratte, m.	1) LSD-25 (0,01-0,02 mg/kg,s.c.) 2) D-Amphetamin (0,5 mg/kg,s.c.) 3) Nicotin tartrat (0,1-0,2 mg/kg,s.c.; 2,0 mg/kg,s.c.) 4) Strychnin-Sulfat (0,5, 1,0 mg/kg,i.p.) 5) Scopolamin (0,1, 0,5 mg/kg,s.c.) 6) Benactyzin (0,2, 0,5, 1,0, 2,0 mg/kg,s.c.) 7) Atropin-Sulfat (1,0, 5,0 mg/kg,s.c.) 8) Methyl-Atropin (1,0, 5,0 mg/kg,s.c.) 9) Adiphenin (5-20 mg/kg,s.c.)	1) LSD-25 in niedrigen Dosen (0,01 und 0,02 mg/kg) verkürzte die Intromissions-Latenzzeit. LSD-25 in höherer Dosis (0,2 mg/kg, verlängerte die Intromissions-Latenzzeit, das Intromissions-Intervall und das postejakulatorische Intervall, die Intromissions-Frequenz war vermindert. Bei LSD-25 (1,0 mg/kg) waren die Tiere sediert und zeigten motorische Störungen. 2) D-Amphetamin (0,5 mg/kg) verkürzte das Intromissions-Intervall und die Intromissions-Latenzzeit. Bei D-Amphetamin (2,0 mg/kg) war das Intromissions-Intervall verlängert. 3) Nicotin in niedriger Dosis (0,1 mg/kg und 0,2 mg/kg) bewirkte keine Veränderung des Sexual-Verhaltens. In höherer Dosis war die Intromissions.Latenzzeit, das Intromissions-Intervall und das postejakulatorische Intervall verlängert; die Intromissions-Frequenz war verkürzt. 4) Strychnin hatte keinen Effekt auf das Sexual-Verhalten. 5) Alle anticholinergen Substanzen - Scopolamin, Benactyzin, Atropin-Sulfat und Methylatropin - beeinflußten das Sexual-Verhalten negativ. Adiphenin zeigte bei der höchsten Dosis (20 mg/kg) keine Wirkung.

Antidepressiva

Auf die Wirkung der Monoaminoxidasehemmer Pargylin, Nialamid und Tranylcypromin auf das Sexualverhalten wurde bereits an anderer Stelle (unter: Einfluß auf das catecholaminerge System) eingegangen.

LINDSTRÖM (1969, 1970) fand bei Versuchen mit Imipramin und Desmethylimipramin an weiblichen Ratten eine Reduktion der sexuellen Aktivitäten.

Untersuchungen von AHLENIUS et al. (1979) an der männlichen Ratte ergaben, bis auf eine dosisabhängige Erhöhung der Mounts, eine insgesamte Abnahme des sexuellen Verhaltensmusters.

AHLENIUS et al. (1979) zeigten auch, daß die Antidepressiva Zimelidin und Alaproclate das Sexualverhalten nicht beeinflussen.

Autor / Jahr	Species	Substanz	Verhalten
LINDSTRÖM 1969	Ratte, w.	Pilocarpin (25 mg/kg,s.c.)	Pargylin und Desmethylimipramin erhöhten den monoaminergen Tonus im ZNS. Dies verlängerte den hemmenden Effekt, den Pilocarpin auf das Östrus-Verhalten bei weiblichen Ratten bewirkte.
		Oxotremorin (1 mg/kg, s.c.)	
		Pargylin (25 mg/kg)	
		Desmethylimipramin (2 mg/kg)	
		Reserpin (1 mg/kg)	
		Fenclonin (400 mg/kg)	

Autor / Jahr	Species	Substanz	Verhalten
LINDSTRÖM 1970	Ratte, w.	Pilocarpin (25, 50 mg/kg,s.c.)	Pilocarpin verminderte das Östrus-Verhalten.
		Nialamid (150 mg/kg,s.c.)	Die Kombination von Pilocarpin plus Pargylin verlängerte die hemmende Wirkung von Pilocarpin auf das Östrus-Verhalten.
		Pargylin (25 mg/kg,s.c.)	Die Kombination von Pilocarpin plus Nialamid verminderte das Östrus-Verhalten von Pilocarpin plus Pargylin, allerdings weniger deutlich.
		Imipramin (10, 20 mg/kg,s.c.)	Pargylin hemmte das Östrus-Verhalten.
		Desmethylimipramin (2, 10, 20 mg/kg,s.c.)	Imipramin und Desmethylimipramin verminderte die Östrus-Aktivitäten.
			Die Kombination von Imipramin plus Pilocarpin zeigte keine stärkere Wirkung als Imipramin alleine. Im Gegensatz dazu hemmten Pilocarpin und eine subeffektive Dosis Desmethylimipramin (2 mg/kg) das Östrus-Verhalten stärker als Pilocarpin alleine.

Autor / Jahr	Species	Substanz	Verhalten
AHLENIUS et al. 1979	Ratte, m.	Thioridazin (3 mg/kg)	Thioridazin bewirkte ein reduziertes Sexualverhalten.
		Chlorimipramin (1,5-6,0 mg/kg)	Chlorimipramin führte zu einer dosisabhängigen Zunahme der Mounts, während alle sonstigen sexuellen Verhaltensmuster gemindert wurden.
		Phenoxybenzamin (5 mg/kg)	Phenoxybenzamin reduzierte bei einer Dosis von 5 mg/kg das Sexualverhalten. Bei einer Dosis von 10 mg/kg wurde die sexuelle Aktivität unterdrückt.
		Phentolamin (5,0/7,5 mg/kg)	Phentolamin dämpfte die sexuellen Aktivitäten, mit Ausnahme der Ejakulations-Latenzzeit.
		Zimelidin (0-40 mg/kg)	Zimelidin beeinflußte das Sexualverhalten nicht.
		Alaproclate (0-40 mg/kg)	Alaproclate führte zu keinen wesentlichen Änderungen des sexuellen Verhaltensmusters.
		5-HTP (25 mg/kg,i.p.)	5-HTP beeinflußte die sexuellen Aktivitäten negativ.

Tranquilizer

Über Tranquilizer wie Diazepam, Oxazepam und Chlordiazepoxid liegen Untersuchungen über das Sexualverhalten vor. Bei männlichen Ratten beobachtete LEAVITT (1969) nach Diazepam eine Verminderung der sexuellen Aktivitäten.
Zu vergleichbaren Ergebnissen bei männlichen Hamstern kamen CARTER et al. (1977). Sie sahen nach Oxazepam und Chlordiazepoxid ein unterdrücktes Sexualverhalten.

Bei weiblichen Hamstern zeigte sich ein signifikant reduziertes Sexualverhalten nach Oxazepam nur bei der höchsten Dosis, während Chlordiazepoxid keine signifikanten Änderungen bewirkte (CARTER et al., 1977).

Autor / Jahr	Species	Substanz	Verhalten
LEAVITT, 1969	Ratte, m.	Scopolamin (0,3 0,9 mg/kg, i.p.)	Scopolamin setzte die sexuelle Aktivität herab.
		Diazepam (5,0 mg/kg,i.p.)	Das Sexual-Verhalten war bei Gabe von Diazepam gestört. Die Latenzzeiten waren verlängert, die Zahl der Intromissionen vermindert, die Zahl der Mounts stark erhöht.
		Physostigmin (0,2, 0,8 mg/kg, i.p.)	Physostigmin (0,8 mg/kg) verlängerte die Latenzzeiten. Die Tiere waren sehr träge, Physostigpin (0,2 mg/kg) zeigte kaum deutliche Veränderungen des Sexual-Verhaltens.
		Tranylcypromin (4,0 mg/kg,i.p.)	Tranylcypromin veränderte das Sexual-Verhalten nicht signifikant.
		Methamphetamin (2,25 mg/kg,i.p.)	Methamphetamin erhöhte die sexuelle Aktivität. Alle Latenzzeiten waren verkürzt.
		Cocain (10 mg, 30 mg/kg, i.p.)	Cocain (10 mg/kg) förderte die sexuelle Aktivität.
		Oxytocin (0,5 IU/kg, 1,0 IU/kg).	Cocain (30 mg/kg) hemmte die sexuelle Aktivität.
			Oxytocin veränderte das Sexual-Verhalten nicht.

Autor / Jahr	Species	Substanz	Verhalten
CARTER et al., 1977	Hamster, m., w.	Chlordiazepoxid (8-64 mg/kg,i.p.)	Chlordiazepoxid unterdrückte signifikant das Sexual-Verhalten von männlichen Hamstern. Bei weiblichen Tieren zeigte sich keine signifikante Veränderung des Sexual-Verhaltens.
		Oxazepam (16, 32, 64 mg/kg, i.p.)	Oxazepam unterdrückte signifikant das Sexual-Verhalten von männlichen Hamstern. Bei weiblichen Tieren verminderte die höhere Dosis das Auftreten eines Sexual-Verhaltens signifikant.
		Chlorpromazin (2-8 mg, i.p.)	Chlorpromazin verminderte das Sexual-Verhalten von männlichen Hamstern signifikant. Das weibliche Sexual-Verhalten war unwesentlich beeinträchtigt, mit Ausnahme einer signifikanten Erhöhung der Lordosis-Latenzzeit bei der niedrigen Dosis.
		d-Amphetamin (0,8-3,2mg/kg,i.p.)	Amphetamin beeinflußte das Sexual-Verhalten von männlichen und weiblichen Hamstern nicht. (Keine Steigerung des Sexual-Verhaltens im Gegensatz zu Versuchen mit Ratten)

Neuroleptika

In der Literatur werden experimentelle Befunde für die Beeinflussung des sexuellen Verhaltens durch Neuroleptika dargelegt. Über die Wirkung von Reserpin und Tetrabenacin wurde im Rahmen der Beeinflussung des catecholaminergen Systems geschrieben.
Die folgenden Untersuchungen zeigen Wirkungen anderer neuroleptischer Substanzen auf das Sexual-Verhalten.
So ergaben experimentelle Studien, daß Chlorpromazin einen hemmenden bzw. keinen Effekt auf die sexuelle Aktivität ausüben (ZIMBARDO und BARRY, 1958; GILLET, 1960; JARRETT, 1963; EVERITT et al., 1975; CARTER et al., 1977). Ebenso wirkt Perphenazin negativ auf das Sexual-Verhalten (JARRETT, 1963).

Auch nach Applikation von Pimozid wurden Veränderungen des Sexual-Verhaltens beschrieben. Pimozid, kastrierten Ratten gegeben, vermindert die sexuelle Aktivität (MALMNÄS, 1974). CARTER et al. (1978) konnten bei weiblichen Goldhamstern keine Steigerung des Lordosis-Verhaltens beobachten. Eine Untersuchung von BORZECKI (1975) ergab, daß durch Pimozid die Amin-Konzentrationen im Gehirn nicht beeinflußt werden. Im Gegensatz zu den Ergebnissen

von MALMNÄS und CARTER et al. stehen zwei Arbeiten von EVERITT et al. (1974, 1975), in denen nach Gabe von Pimozid - allerdings in höherer Dosierung - bei weiblichen Ratten von einer gesteigerten sexuellen Aktivität berichtet wird.

Sulpirid alleine beeinflußt das Sexual-Verhalten bei weiblichen Ratten nicht; in Kombination mit Apomorphin und ET 495, beide in niedriger Dosierung, hemmt es deren steigernden Effekt auf das Sexual-Verhalten völlig, während es bei hohen Dosen von Apomorphin und ET 495 deren Effekt nicht veränderte (EVERITT und FUXE, 1977).

Autor / Jahr	Species	Substanz	Verhalten
ZIMBARDO BARRY 1958	Ratte, m.	Chlorpromazin (1 mg/kg,i.p.)	Chlorpromazin hat einen hemmenden Effekt auf das Sexual-Verhalten. Die Latenzzeiten von Mounts und Kopulationen waren verlängert. Die Häufigkeit von Kopulationen war vermindert.
		Coffein (20 mg/kg,i.p.)	Coffein hat einen stimulierenden Effekt auf das Sexual-Verhalten. Die Latenzzeiten von Mounts, Kopulationen und Ejakulationen war vermindert. Die Häufigkeit von Kopulationen war erhöht.

Autor / Jahr	Species	Substanz	Verhalten
GILLETT 1960	Ratte, m.	Chlorpromazin HC1 (2,5 mg/kg,i.p.)	Chlorpromazin verminderte die Zahl der Kopulationen, denen eine Ejakulation folgte.
		LSD-25 (130, 200 Y/kg, i.p.)	LSD-25 verminderte die Zahl der Kopulationen, denen eine Ejakulation folgte.

Autor / Jahr	Species	Substanz	Verhalten
JARRETT 1963	Maus, w.	Chlorpromazin (5, 10 mg/kg,s.c.)	5 mg/kg Chlorpromazin verzögerte den Anfang der sexuellen Reife bei unreifen weiblichen Tieren.
			10 mg/kg Chlorpromazin unterdrückte den Vaginal-Östrus völlig.
		Perphenazin (5, 10 mg/kg,s.c.)	5 mg/kg Perphenazin verzögerte den Anfang der sexuellen Reife bei unreifen weiblichen Tieren.
			10 mg/kg Perphenazin unterdrückte den Vaginal-Östrus völlig.

Autor / Jahr	Species	Substanz	Verhalten
EVERITT et al., 1975	Ratte, w.	AMPT (100 mg/kg,i.p.)	AMPT führt zu einer signifikanten Zunahme des Lordosis-Verhaltens.
		PCPA (150 mg/kg,i.p.)	PCPA steigert das Lordosis-Verhalten, jedoch weniger deutlich als AMPT.
		H 22/54 (500 mg/kg,i.p.)	H 22/54 steigert das Lordosis-Verhalten.
		Pimozid (1,0-2,0 mg/kg,i.p.)	Pimozid steigert das Lordosis-Verhalten.
		Spiroperidol (0,25 mg/kg,i.p.)	Spiroperidol steigert das Lordosis-Verhalten.
		Chlorpromazin (5,0 mg/kg/i.p.)	Chlorpromazin hat keine Wirkung auf das Sexual-Verhalten.
		Phenoxybenzamin (10 mg/kg,i.p.)	Phenoxybenzamin beeinflußt das Sexual-Verhalten nicht.
		Piperoxan (5,0 mg/kg,i.p.)	Piperoxan steigert das Lordosis-Verhalten.
		Yohimbin (1,0 mg/kg,i.p.)	Yohimbin steigert das Lordosis-Verhalten, jedoch weniger deutlich als Piperoxan.
		ET 495 (25 mg/kg,s.c.)	ET 495 hat keine Wirkung auf das Sexual-Verhalten.
		FLA 63 (10 mg/kg,s.c.)	FLA 63 hat keine Wirkung auf das Sexual-Verhalten.
		D-Amphetamin (1,0, 3,0 mg/kg,s.c.)	D-Amphetamin hat keine Wirkung auf das Sexual-Verhalten.
		Cinanserin (25 mg/kg,s.c.)	Cinanserin hat keine Wirkung auf das Sexual-Verhalten.
		LSD (1,5,10,20,40 µg/kg,	LSD steigert erst ab einer Dosis von 5 µg/kg das Sexual-Verhalten.

Autor / Jahr	Species	Substanz	Verhalten
CARTER et al., 1977	Hamster, m., w.	Chlordiazepoxid (8-64 mg/kg,i.p.)	Chlordiazepoxid unterdrückte signifikant das Sexual-Verhalten von männlichen Hamstern. Bei weiblichen Tieren zeigte sich keine signifikante Veränderung des Sexual-Verhaltens.
		Oxazepam (16, 32, 64 mg/kg, i.p.)	Oxazepam unterdrückte signifikant das Sexual-Verhalten von männlichen Hamstern. Bei weiblichen Tieren verminderte die höhere Dosis das Auftreten eines Sexual-Verhaltens signifikant.
		Chlorpromazin (2-8 mg, i.p.)	Chlorpromazin verminderte das Sexual-Verhalten von männlichen Hamstern signifikant. Das weibliche Sexual-Verhalten war unwesentlich beeinträchtigt, mit Ausnahme einer signifikanten Erhöhung der Lordosis-Latenzzeit bei der niedrigen Dosis.
		d-Amphetamin (0,8-3,2mg/kg,i.p.)	Amphetamin beeinflußte das Sexual-Verhalten von männlichen und weiblichen Hamstern nicht. (Keine Steigerung des Sexual-Verhaltens im Gegensatz zu Versuchen mit Ratten)

Autor / Jahr	Species	Substanz	Verhalten
MALMNÄS 1974	Ratte, m. kastriert	PCPA (100 mg/kg/tgl./ 4 Tage) α-MT (75, 150 mg/kg) FLA-63 (10 mg/kg) Pimozid (0,25 mg/kg) Apomorphin (30, 100, 300 µg/kg) Clonidin (3, 10, 30 µg/kg) LSD (30, 100 µg/kg)	PCPA steigerte die sexuelle Aktivität. α-MT verminderte die sexuelle Aktivität. FLA-63 beeinflußte das Sexual-Verhalten nicht. Pimozid v. minderte die sexuelle Aktivität. Apomorphin steigerte die sexuelle Aktivität. Clonidin beeinflußte das Sexual-Verhalten nicht. LSD verminderte die sexuelle Aktivität.

Autor / Jahr	Species	Substanz	Verhalten
CARTER et al., 1978	Goldhamster, w.	α-MPT (200 mg/kg,i.p.)	α-MPT, Methysergid oder PCPA steigerten bei ovariektomierten Hamstern das Lordosis-Verhalten, wenn die Tiere 6 Tage lang mit Estradiol vorbehandelt worden waren.
		Methysergid (6 mg/Tier, i.p.)	
		PCPA (150 und 360 mg/kg, i.p.)	PCPA (360 mg/kg) steigerte das Lordosis-Verhalten bei adrenalektomierten und ovariektomierten Tieren.
		Pimozid (1,5 mg/kg,i.p.)	Pimozid und die Kombination Pimozide plus Amphetamin steigerte das Lordosis-Verhalten nicht.
		Pimozide plus Amphetamin (2,5 mg/kg,i.p.)	
		Pargylin (150 mg/kg,s.c.)	Pargylin hemmte das Lordosis-Verhalten.

Autor / Jahr	Species	Substanz	Verhalten
BORZECKI 1975	Ratte, m.	PCPA (100 mg/kg)	PCPA steigerte die sexuelle Aktivität - die Zahl der Mounts und Kopulationsbewegungen war erhöht. Die Konzentrationen von Serotonin, Dopamin und Noradrenalin im Gehirn waren vermindert.
		DOPA (200 mg/kg)	DOPA steigerte die sexuelle Aktivität in der gleichen Weise wie PCPA. Die Serotonin-Konzentration war geringfügig erniedrigt, die Dopamin-Konzentration und die Noradrenalin-Konzentration waren erhöht.
		RO-4-4602 (50 mg/kg)	
		Pimozid (0,1 mg/kg)	Die Kombination von PCPA plus Dopamin steigerte die sexuelle Aktivität. Die Serotonin-Konzentration war vermindert, die Dopamin-Konzentration erhöht.
		Phentolamin (10 mg/kg)	Die Kombination von DOPA plus RO-4-4602 stimulierte das Sexualverhalten nicht, obwohl die wiederholte Gabe eine Erhöhung der Dopamin-Konzentration und eine gleichzeitige Erniedrigung der Serotonin-Konzentration bewirkte.
		LSD-25 (30 µg/kg)	Die Kombination DOPA plus LSD-25, DOPA plus Pimozid und DOPA plus Phentolamin unterdrückten jede sexuelle Aktivität völlig.
			Pimozid beeinflußte die Amin-Konzentrationen im Gehirn nicht.
			Phentolamin erniedrigte die Serotonin-Konzentration und erhöhte die Dopamin- und Noradrenalin-Konzentrationen.
			LSD-25 beeinflußte die Serotonin-Konzentration

Autor / Jahr	Species	Substanz	Verhalten
EVERITT et al., 1974	Ratte, w. ovariektom.	PCPA (150 mg/kg, i.p.)	PCPA bewirkt ein Ansteigen der sexuellen Aktivität; die 5-HT-Konzentration im Gehirn ist erniedrigt.
		AMPT (100 mg/kg, i.p.)	AMPT bewirkt eine Zunahme der sexuellen Aktivität.
		Pimozid (1,0-2,0 mg/kg,i.p.)	Pimozid bewirkte ein Ansteigen der sexuellen Aktivität.
		D-Amphetamin (3,0 mg/kg, i.p.)	Bei Kombination von Pimozide plus D-Amphetamin wird der Effekt von Pimozid potenziert.
		Spiroperidol (0,25 mg/kg,i.p.)	Bei Kombination von Spiroperidol plus D-Amphetamin zeigt sich ein Ansteigen der sexuellen Aktivität.
		Chlorpromazin (5,0 mg/kg,i.p.)	Bei Kombination von Chlorpromazin plus D-Amphetamin zeigt sich keine Wirkung auf das Sexualverhalten.
		ET 495 (25 mg/kg, s.c.)	ET 495 verminderte die sexuelle Aktivität, die durch Östrogen/Progesteron induziert wurde.
		Fenfluramin (5 mg/kg,s.c.)	Fenfluramin verminderte die sexuelle Aktivität, jedoch weniger deutlich als ET 495.
		ET 495 plus Fenfluramin	Die Kombination von ET 495 plus Fenfluramin hemmt die hormonell induzierte Sexualaktivität völlig.
		FLA 63 (25 mg/kg,s.c.)	FLA 63 vermindert geringfügig die sexuelle Aktivität.
		FLA 63 plus ET 495	Die Kombination von FLA 63 plus ET 495 verstärkte die hemmende Wirkung von ET 495 nicht

Autor / Jahr	Species	Substanz	Verhalten
EVERITT FUXE 1977 4	Ratte, w.	Apomorphin (1,0, 5,0 mg/kg) ET 495 (5,0, 10,0, 25,0 mg/kg) CB 154 (1,0, 5,0, 10,0 mg/kg) Lergotril (0,3, 1,0, 3,0, 5,0, 10,0 mg/kg) Sulpirid (5 mg/kg)	Alle Substanzen bewirkten in niedrigen Dosen eine Zunahme des Lordosis-Verhaltens. Bei höheren Dosen verschwand dieser Effekt wieder. Bei sehr hohen Dosen wurde das Lordosis-Verhalten gehemmt. Sulpirid zeigte keine Wirkung auf das Lordosis-Verhalten. Sulpirid in Kombination mit niedrigen Dosen von Apomorphin (1,0 mg/kg) oder ET 495 (10,0 mg/kg) hemmte deren steigernden Effekt auf das Lordosis-Verhalten völlig. Den hemmenden Effekt von hohen Dosen Apomorphin oder ET 495 beeinflußte Sulpirid nicht.

Psychostimulantien

Vorwiegend zu einer NA-Freisetzung kommt es nach Amphetamin. Einige mit sehr unterschiedlichen Dosierungen durchgeführte Untersuchungen zur Darstellung der Wirkung von Amphetamin auf das sexuelle Verhalten lassen eher eine stimulierende Wirkung der Substanz vermuten (MICZEK und BARRY, 1976). Andere Untersuchungen widersprechen diesem Ergebnis. So fand BIGNAMI (1966) eine sexuell stimulierende Wirkung nur bei einer niedrigen Dosis (0,5 mg/kg) D-Amphetamin während, bei einer höheren Dosis (2,0 mg/kg) das Sexualverhalten gedämpft bzw. nicht verändert war (BIGNAMI, 1966; EVERITT et al., 1975; MICHANEK und MEYERSON, 1977; MICHANEK, 1979). Bei verschiedenen anderen Amphetamin-Derivaten (PMA, TMA, MMDA, V 111, Methamphetamin) konnten sexuelle Aktivitäten nachgewiesen werden (FLORIO et al., 1972; LEAVITT, 1969; DALLO, 1977; SÖDERSTEN et al., 1978). Versuche, die CARTER et al. (1977) an Hamstern durchführten, zeigten, daß das Sexualverhalten nach D-Amphetamin nicht beeinflußt wurde.

EVERITT et al. (1974) untersuchten die sexuellen Aktivitäten nach Gabe von D-Amphetamin in Verbindung mit anderen Substanzen (Pimozid, Spiroperidol und Chlorpromazin). Dabei zeigte sich, daß deren alleinige Wirkung durch D-Amphetamin praktisch nicht beeinflußt wurde. Im einzelnen: Bei Kombination von Pimozid und Spiroperidol, die sich alleine positiv auf die sexuelle Aktivität auswirken (EVERITT et al., 1975), war das Sexualverhalten ebenfalls gesteigert, bei Pimozid plus D-Amphetamin allerdings deutlicher;

bei Kombination Chlorpromazin plus D-Amphetamin verändert sich das Sexualverhalten, wie auch bei alleiniger Chlorpromazin-Gabe, nicht.

Durch den a-Rezeptor-Blocker Phenoxybenzamin kam es zu ei deutlichen Verstärkung des hemmenden Effekts von D-Amphetamin (MICHANEK, 1979).

Einige andere Substanzen, die hier den Psychostimulantien zugeordnet werden, haben eine negative Wirkung auf das Sexualverhalten. Untersuchungen mit Nikotin führten zu leicht reduzierten sexuellen Aktivitäten (BIGNAMI, 1966; SILVERMAN, 1969).

Äthyl-Alkohol wirkt stimulierend auf die sexuelle Aktivität (HART, 1969).

ZIMBARDO und BARRY (1958) konnten nachweisen, daß Coffein einen steigernden Effekt auf das sexuelle Verhaltensmuste hat.

PCA, so zeigten ZEMLAN et al.(1977,1978),wirkt biphasisch, wobei es unmittelbar nach der Injektion zu einer Blockierung des Sexualverhaltens kam und nach einem längeren Zeitraum eine signifikante Steigerung zu erkennen war, die mit einer erniedrigten Serotonin-Konzentration korrelierte.

Autor / Jahr	Species	Substanz	Verhalten
BIGNAMI 1966	Ratte, m.	1) LSD-25 (0,01-0,02mg/kg, s.c.) 2) D-Amphetamin (0,5 mg/kg,s.c.) (2,0 mg/kg,s.c.) 3) Nicotin tartrat (0,1-0,2 mg/kg,s.c.; 2,0 mg/kg,s.c.) 4) Strychnin-Sulfat (0,5, 1,0 mg/kg,i.p.) 5) Scopolamin (0,1, 0,5 mg/kg,s.c.) 6) Benactyzin (0,2, 0,5, 1,0, 2,0 mg/kg,s.c.) 7) Atropin-Sulfat (1,0, 5,0 mg/kg,s.c.) 8) Methyl-Atropin (1,0, 5,0 mg/kg,s.c.) 9) Adiphenin (5-20 mg/kg,s.c.)	1) LSD-25 in niedrigen Dosen (0,01 und 0,02 mg/kg) verkürzte die Intromissions-Latenzzeit; LSD-25 in höherer Dosis(0,2 mg/kg) verlängerte die Intromissions-Latenzzeit, das Intromissions-Intervall und das postejakulatorische Intervall, die Intromissions-Frequenz war vermindert. Bei LSD-25 (1,0 mg/kg) waren die Tiere sediert und zeigten motorische Störungen. 2) D-Amphetamin (0,5 mg/kg) verkürzte das Intromissions-Intervall und die Intromissions-Latenzzeit. Bei D-Amphetamin (2,0 mg/kg) war das Intromissions-Intervall verlängert. 3) Nicotin in niederer Dosis (0,1 mg/kg und 0,2 mg/kg) bewirkte keine Veränderung des Sexual-Verhaltens. In höherer Dosis war die Intromissions-Latenzzeit, das Intromissions-Intervall und das postejakulatorische Intervall verlängert; die Intromissions-Frequenz war verkürzt. 4) Strychnin hatte keinen Effekt auf das Sexual-Verhalten. 5) Alle anticholinergen Substanzen - Scopolamin, Benactyzin, Atropin-Sulfat und Methylatropin - beeinflußten das Sexual-Verhalten negativ. Adiphenin zeigte bei der höchsten Dosis (20 mg/kg) keine Wirkung.

Autor / Jahr	Species	Substanz	Verhalten
MICHANEK, MEYERSON 1977	Ratte, w.	D-Amphetamin (2,5 mg/kg, s.c.)	Alle Substanzen führten zu einem deutlich verminderten Lordosis-Verhalten. Es wurde gezeigt, daß das Lordosis-Verhalten gehemmt wird, sowohl von einer vermehrten zentralnervösen serotonergen als auch dopaminergen Aktivität.
		L-Amphetamin (5,0 mg/kg,s.c.)	
		Fenfluramin (7,5 mg/kg,s.c.)	
		p-chloro-Amphetamin (2,5 mg/kg,s.c.)	

Autor / Jahr	Species	Substanz	Verhalten
MICHANEK, 1979	Ratte, w.	1) Phenoxybenzamin (3 mg/kg) Phentolamine (5 und 10 mg/kg) Prazosin (0,05, 0,1, 0,25 mg/kg) 2) Phenoxybenzamin (3 mg/kg) plus D-Amphetamin (10 mg/kg) D-Amphetamin (1,0 mg/kg)	1) Phenoxybenzamin und Phentolamin beeinflußten das Lordosis-Verhalten nicht. Prazosin minderte erst bei einer Dosis von 0,25 mg/kg das Lordosis-Verhalten signifikant. 2) D-Amphetamin bewirkten eine leichte, nicht signifikante Minderung des Lordosis-Verhaltens. Phenoxybenzamin plus D-Amphetamin hemmten das Lordosis-Verhalten deutlich.

Autor / Jahr	Species	Substanz	Verhalten
EVERITT et al., 1975	Ratte, w.	AMPT (100 mg/kg,i.p.)	AMPT führt zu einer signifikanten Zunahme des Lordosis-Verhaltens.
		PCPA (150 mg/kg,i.p.)	PCPA steigert das Lordosis-Verhalten,jedoch weniger deutlich als AMPT.
		H 22/54 (500 mg/kg,i.p.)	H 22/54 steigert das Lordosis-Verhalten.
		Pimozid (1,0-2,0 mg/kg,i.p.)	Pimozid steigert das Lordosis-Verhalten.
		Spiroperidol (0,25 mg/kg,i.p.)	Spiroperidol steigert das Lordosis-Verhalten.
		Chlorpromazin (5,0 mg/kg,i.p.)	Chlorpromazin hat keine Wirkung auf das Sexual-Verhalten.
		Phenoxybenzamin (10 mg/kg,s.c.)	Penoxybenzamin beeinflußt das Sexual-Verhalten nicht.
		Piperoxan (5,0 mg/kg,i.p.)	Piperoxan steigert das Lordosis-Verhalten.
		Yohimbin (1,0 mg/kg,i.p.)	Yohimbin steigert das Lordosis-Verhalten, jedoch weniger deutlich als Piperoxan.
		ET 495 (25 mg/kg,s.c.)	ET 495 hat keine Wirkung auf das Sexual-Verhalten.
		FLA 63 (10 mg/kg,s.c.)	FLA 63 hat keine Wirkung auf das Sexual-Verhalten.
		D-Amphetamin (1,0 u. 3,0 mg/kg, s.c.)	D-Amphetamin hat keine Wirkung auf das Sexual-Verhalten.
		Cinanserin (25 mg/kg,s.c.)	Cinanserin hat keine Wirkung auf das Sexual-Verhalten.
		LSD (1/5/10/20/40µg/kg, i.p.)	LSD steigert erst ab einer Dosis von 5 µg/kg das Sexual-Verhalten.

Autor / Jahr	Species	Substanz	Verhalten
FLORIO et al. 1972	Ratte, m.	2-5-dimethoxy-4-methyl-amphetamin (DOM) (bis 30 mg/kg, i.p.)	Nach Gabe von PMA, TMA, und MMDA wurden Erektionen und Ejakulationen beobachtet.
		4-methoxy-amphetamin (PMA) (20, 30 mg/kg,s.c.)	Eine inkomplette Erektion wurde nach Gabe von DOM beobachtet, jedoch keine Ejakulation.
		3-4-5-methylendioxymethoxy-amphetamin (MMDA) (5,0 mg/kg,i.p.)	Epinephrin bewirkte eine Ejakulation ohne Erektion.
		Epinephrin (0,3-0,5 mg/kg,i.p.)	Myristicin bewirkte eine Depression des Verhaltens.
		Myristicin (100-150 mg/kg,i.p.)	Macromerin hatte keinen Einfluß auf das Verhalten.
		Macromerin (bis 40 mg/kg,i.p.)	
		Mescalin (5-15 mg/kg,i.p.)	

Autor / Jahr	Species	Substanz	Verhalten
LEAVITT 1969	Ratte, m.	Scopolamin (0,3, 0,9 mg/kg,i.p.)	Scopolamin setzte die sexuelle Aktivität herab.
		Diazepam (5,0 mg/kg,i.p.)	Das Sexual-Verhalten war gestört bei Gabe von Diazepam. Die Latenzzeiten waren verlängert, die Zahl der Intromissionen vermindert, die Zahl der Mounts stark erhöht.
		Physostigmin (0,2, 0,8 mg/kg,i.p.)	Physostigmin (0,8 mg/kg) verlängerte die Latenzzeiten. Die Tiere waren sehr träge. Physostigmin (0,2 mg/kg) zeigte kaum deutliche Veränderungen des Sexual-Verhaltens.
		Tranylcypromin (4,0 mg/kg,i.p.)	Tranylcypromin veränderte das Sexual-Verhalten nicht signifikant.
		Methamphetamin (2,25 mg/kg,i.p.)	Methamphetamin erhöhte die sexuelle Aktivität. Alle Latenzzeiten waren verkürzt.
		Cocain (10 mg, 30 mg/kg, i.p.)	Cocain (10 mg/kg) förderte die sexuelle Aktivität. Cocain (30 mg/kg) hemmte die sexuelle Aktivität.
		Oxytocin (0,5 IU/kg, 1,0 IU/kg)	Oxytocin veränderte das Sexual-Verhalten nicht.

Autor / Jahr	Species	Substanz	Verhalten
DALLO 1977	Ratte, m.	PCPA (100mg/kg x 3 Tage, i.p.)	PCPA hatte einen stimulierenden Effekt auf das SExualverhalten bei sexuell trägen und inaktiven Ratten, wogegen es bei sexuell aktiven Tieren keine Wirkung zeigte.
		V 111 (7,5-15 mg/kg, x 21-72 Tage, s.c.)	V 111 hatte nur einen stimulierenden Effekt auf das Sexualverhalten bei sexuell trägen Ratten. Bei sexuell aktiven Tieren wirkte es in einmaliger Dosis hemmend (7,5 mg/kg), bei chronischer Gabe (10 mg/kg für 54 Tage) entwickelte sich eine Toleranz. Bei sexuell inaktiven Tieren war V 111 wirkungslos.

Autor / Jahr	Species	Substanz	Verhalten
SÖDERSTEN et al. 1978	Ratte, m. kastriert	p-Chloramphetamin PCA (2x10mg/kg,i.p.)	PCA und 5,7-DHT stimulierten bei kastrierten, ohne Testosteron anbehandelten Ratten signifikant das Sexual-Verhalten.
	Ratte, w. ovariektom.	5,7-DHT (2x6µg,i.c.v.)	Bei ovariektomierten Ratten ohne Hormonvorbehandlung hatte PCA nur eine geringe Wirkung auf das Mount-Verhalten, während 5,7-DHT das Mount- und Intromissions-Verhalten stimulierte. Weder PCA noch 5,7-DHT beeinflußten das Lordosis-Verhalten vor bzw. nach Vorbehandlung mit Östradiol und der Kombination von Östradiol und Progesteron.

Autor / Jahr	Species	Substanz	Verhalten
CARTER et al., 1977	Hamster, m., w.	Chlordiazepoxid (8-64 mg/kg,i.p.)	Chlordiazepoxid unterdrückte signifikant das Sexual-Verhalten von männlichen Hamstern. Bei weiblichen Tieren zeigte sich keine signifikante Veränderung des Sexual-Verhaltens.
		Oxazepam (16, 32, 64 mg/kg, i.p.)	Oxazepam unterdrückte signifikant das Sexual-Verhalten von männlichen Hamstern. Bei weiblichen Tieren verminderte die höhere Dosis das Auftreten eines Sexual-Verhaltens signifikant.
		Chlorpromazin (2-8 mg, i.p.)	Chlorpromazin verminderte das Sexual-Verhalten von männlichen Hamstern signifikant. Das weibliche Sexual-Verhalten war unwesentlich beeinträchtigt, mit Ausnahme einer signifikanten Erhöhung der Lordosis-Latenzzeit bei der niedrigen Dosis.
		d-Amphetamin (0,8-3,2mg/kg,i.p.)	Amphetamin beeinflußte das Sexual-Verhalten von männlichen und weiblichen Hamstern nicht. (Keine Steigerung des Sexual-Verhaltens im Gegensatz zu Versuchen mit Ratten)

Autor / Jahr	Species	Substanz	Verhalten
EVERITT et al., 1974	Ratte, w. ovariektom.	PCPA (150 mg/kg,i.p.)	PCPA bewirkte ein Ansteigen der sexuellen Aktivität, die 5-HT-Konzentration im Gehirn war erniedrigt.
		AMPT (100 mg/kg,i.p.)	AMPT bewirkte eine Zunahme der sexuellen Aktivität.
		Pimozid (1,0-2,0mg/kg,i.p.)	Pimozid bewirkte ein Ansteigen der sexuellen Aktivität.
		D-Amphetamin (3,0 mg/kg,i.p.)	Bei Kombination von Pimozid plus D-Amphetamin wurde der Effekt von Pimozid potenziert.
		Spiroperidol (0,25 mg/kg,i.p.)	Bei Kombination von Spiroperidol plus D-Amphetamin zeigte sich ein Ansteigen der sexuellen Aktivität.
		Chlorpromazin (5,0 mg/kg,i.p.)	Bei Kombination von Chlorpromazin plus D-Amphetamin zeigte sich keine Wirkung auf das Sexualverhalten.
		ET 495 (25 mg/kg,s.c.)	ET 495 verminderte die sexuelle Aktivität, die durch Östrogen/Progesteron induziert wurde.
		Fenfluramin (5 mg/kg,s.c.)	Fenfluramin verminderte die sexuelle Aktivität, jedoch weniger deutlich als ET 495.
		ET 495 plus Fenfluramin (25 mg/kg,s.c.)	Die Kombination von ET 495 plus Fenfluramin hemmte die hormonell induzierte Sexual-Aktivität völlig.
		FLA 63 plus ET 495	FLA 63 verminderte geringfügig die sexuelle Aktivität.
			Die Kombination von FLA 63 plus ET 495 verstärkte die hemmende Wirkung von ET 495 nicht.

Autor / Jahr	Species	Substanz	Verhalten
EVERITT et al., 1975	Ratte, w.	AMPT (100 mg/kg,i.p.)	AMPT führt zu einer signifikanten Zunahme des Lordosis-Verhaltens.
		PCPA (150 mg/kg,i.p.)	PCPA steigert das Lordosis-Verhalten,jedoch weniger deutlich als AMPT.
		H 22/54 (500 mg/kg,i.p.)	H 22/54 steigert das Lordosis-Verhalten.
		Pimozid (1,0-2,0 mg/kg,i.p.)	Pimozid steigert das Lordosis-Verhalten.
		Spiroperidol (0,25 mg/kg,i.p.)	Spiroperidol steigert das Lordosis-Verhalten.
		Chlorpromazin (5,0 mg/kg,i.p.)	Chlorpromazin hat keine Wirkung auf das Sexual-Verhalten.
		Phenoxybenzamin (10 mg/kg,s.c.)	Penoxybenzamin beeinflußt das Sexual-Verhalten nicht.
		Piperoxan (5,0 mg/kg,i.p.)	Piperoxan steigert das Lordosis-Verhalten.
		Yohimbin (1,0 mg/kg,i.p.)	Yohimbin steigert das Lordosis-Verhalten, jedoch weniger deutlich als Piperoxan.
		ET 495 (25 mg/kg,s.c.)	ET 495 hat keine Wirkung auf das Sexual-Verhalten.
		FLA 63 (10 mg/kg,s.c.)	FLA 63 hat keine Wirkung auf das Sexual-Verhalten.
		D-Amphetamin (1,0 u. 3,0 mg/kg, s.c.)	D-Amphetamin hat keine Wirkung auf das Sexual-Verhalten.
		Cinanserin (25 mg/kg,s.c.)	Cinanserin hat keine Wirkung auf das Sexual-Verhalten.
		LSD (1/5/10/20/40µg/kg,	LSD steigert erst ab einer Dosis von 5 µg/kg das Sexual-Verhalten.

Autor / Jahr	Species	Substanz	Verhalten
BIGNAMI 1966	Ratte, m.	1) LSD-25 (0,01-0,02 mg/kg,s.c.) (1,0 mg/kg,s.c.) 2) D-Amphetamin (0,5 mg/kg,s.c.) 3) Nicotin tartrat (0,1-0,2 mg/kg,s.c.) 4) Strychnin-Sulfat (0,5, 1,0 mg/kg,i.p.) 5) Scopolamin (0,1, 0,5 mg/kg,s.c.) 6) Benactyzin (0,2, 0,5, 1,0, 2,0 mg/kg,s.c.) 7) Atropin-Sulfat (1,0, 5,0 mg/kg,s.c.) 8) Methyl-Atropin (1,0, 5,0 mg/kg,s.c.) 9) Adiphenin (5-20 mg/kg,s.c.)	1) LSD-25 in niederen Dosen (0,01 und 0,02 mg/kg) verkürzte die Intromissions-Latenzzeit. LSD-25 in höherer Dosis (0,2 mg/kg) verlängerte die Intromissions-Latenzzeit, das Intromissions-Intervall und das postejakulatorische Intervall, die Intromissions-Frequenz war vermindert. Bei LSD-25 (1,0 mg/kg) waren die Tiere sediert und zeigten motorische Störungen. 2) D-Amphetamin (0,5 mg/kg) verkürzte das Intromissions-Intervall und die Intromissions-Latenzzeit. Bei D-Amphetamin (2,0 mg/kg) war das Intromissions-Intervall verlängert. 3) Nicotin in niederer Dosis (0,1 mg/kg und 0,2 mg/kg) bewirkte keine Veränderung des Sexual-Verhaltens. In höherer Dosis war die Intromissions-Latenzzeit, das Intromissions-Intervall und das Postejakulations-Intervall verlängert; die Intromissions-Frequenz war verkürzt. 4) Strychnin hatte keinen Effekt auf das Sexual-Verhalten. 5) Alle anticholinergen Substanzen - Scopolamin, Benactyzin, Atropin-Sulfat und Methyl-Atropin beeinflußten das Sexual-Verhalten negativ. Adephenin zeigte bei der höchsten Dosis (20 mg/kg) keine Wirkung.

Autor / Jahr	Species	Substanz	Verhalten
SILVERMANN 1969	Ratte, m.	Nicotin (25 µg/kg, s.c.)	Nicotin, subcutan sppliziert, hemmte die sexuellen Aktivitäten bei Ratten leicht.

Autor / Jahr	Species	Substanz	Verhalten
HART 1969	Ratte, m.	Äthyl-Alkohol (1, 2, 3 mg/kg,i.p.)	Die sexuelle Aktivität intakter Ratten nahm bei der Dosis von 1 mg Alkohol gering zu, wurde bei 2 mg etwas stärker. Allerdings zeigten sich motorische Indikationen leichten Ausmaßes. Die Genital-Reflexe bei einer Dosis von 1 mg waren geringfügig verändert bei spinalektomierten Ratten. Bei 2 mg wurden die Genital-Reflexe schwächer; bei 3 mg nahm diese Abschwächung noch zu.

Autor / Jahr	Species	Substanz	Verhalten
ZIMBARDO BARRY 1958	Ratte, m.	Chlorpromazin (1 mg/kg,i.p.)	Chlorpromazin hatte einen hemmenden Effekt auf das Sexual-Verhalten. Die Latenzzeiten von Mounts und Kopulationen waren verlängert. Die Häufigkeit von Kopulationen war vermindert.
		Coffein (20 mg/kg,i.p.)	Coffein hatte einen stimulierenden Effekt auf das Sexual-Verhalten. Die Latenzzeiten von Mounts, Kopulationen und Ejakulationen war vermindert, die Häufigkeit von Kopulationen erhöht.

Autor / Jahr	Species	Substanz	Verhalten
ZEMLAN et al. 1977	Ratte, w. ovariektom.	p-Chloroamphetamin (PCA) (10 und 20 mg/kg, i.p.)	PCA wirkt biphasisch. Unmittelbar nach Verabreichung von PCA wurde das Sexual-Verhalten blockiert.
		Östradiol (10 µg, i.m.)	Über einen längeren Zeitraum kehrte sich dieser Effekt um. Es kam zu einem gesteigerten Sexualverhalten bei einer gleichzeitigen signifikanten Erniedrigung des Serotonin-Spiegels. Die Konzentrationen von Dopamin und Norepinephrin waren nur gering vermindert.

Autor / Jahr	Species	Substanz	Verhalten
ZEMLAN	Ratte, w.	PCA (10 und 20 mg/kg)	PCA steigert das Sexual-Verhalten, während gleichzeitig der Serotonin-Spiegel signifikant gesenkt ist.
1978	ovariektom.	PCPA (316 mg/kg, i.p.)	PCPA wirkt steigernd auf das sexuelle Verhaltensmuster und senkt den Serotonin-Spiegel deutlich.

Psychotomimetika

Eine Reihe weiterer Befunde über Veränderungen des sexuellen Verhaltens beim Tier wurden in Untersuchungen mit Psychotomimetika erhoben. LSD, ein Indolalkylamin, wirkt bei steigernder Dosis zunehmend hemmender auf das Sexualverhalten männlicher und weiblicher Ratten (GILLET, 1960; BIGNAMI, 1966; MEYERSON et al., 1974; MALMNÄS, 1974; ELIASSON und MEYERSON, 1977; EVERITT und FUXE, 1977). Dabei fand BORZECKI (1975) eine Erhöhung der Dopamin- und Noradrenalin-Konzentrationen, während die Serotonin-Konzentration nicht beeinflußt war. EVERITT und FUXE (1975,1977) sahen neben der hemmenden Wirkung bei hoher Dosis auch eine steigernde Wirkung der seuxellen Aktivität bei einer niederen Dosis. Diese biphasische Wirkung zeigte sich auch bei anderen halluzinogenen Indolalkylaminen - DMT, 5-Meo-DMT, Psilocybin - und bei halluzinogenen Phenylaethylaminen - TMA, DOM, Mescalin, DOMPE -.

Cannabis, eine psychotrope Substanz, hat eine Verminderung der sexuellen Aktivität zur Folge. Dies ergaben Versuche mit männlichen Ratten und Mäusen (MERARI et al., 1973; CUTLER, 1975).
Eine biphasische Wirkung hat auch Cocain. In niedriger Dosis wird die sexuelle Aktivität gesteigert, in höherer gehemmt (LEAVITT, 1969).
Eine verminderte sexuelle Aktivität konnten KUMAR et al. (1978) und MUMFORD und KUMAR (1979) nach Langzeitapplikation von Morphin feststellen, was durch Arbeiten von HETTA (1977) und TOKUNAGA et al. (1977) bestätigt wurde.

Autor / Jahr	Species	Substanz	Verhalten
GILLETT 1960	Ratte, m.	Chlorpromazin HC1 (2,5 mg/kg, i.p.)	Chlorpromazin verminderte die Zahl der Kopulationen, denen eine Ejakulation folgte.
		LSD-25 (130, 200 Y/kg,i.p.)	LSD-25 verminderte die Zahl der Kopulationen, denen eine Ejakulation folgte.

Autor / Jahr	Species	Substanz	Verhalten
BIGNAMI 1966	Ratte, m.	1) LSD-25 (0,01-0,02mg/kg, s.c.) 2) D-Amphetamin (0,5 mg/kg,s.c.) (2,0 mg/kg,s.c.) 3) Nicotin tartrat (0,1-0,2 mg/kg,s.c.; 2,0 mg/kg,s.c.) 4) Strychnin-Sulfat (0,5, 1,0 mg/kg,i.p.) 5) Scopolamin (0,1, 0,5 mg/kg,s.c.) 6) Benactyzin (0,2, 0,5, 1,0, 2,0 mg/kg,s.c.) 7) Atropin-Sulfat (1,0, 5,0 mg/kg,s.c.) 8) Methyl-Atropin (1,0, 5,0 mg/kg,s.c.) 9) Adiphenin (5-20 mg/kg,s.c.)	1) LSD-25 in niedrigen Dosen (0,01 und 0,02 mg/kg) verkürzte die Intromissions-Latenzzeit; LSD-25 in höherer Dosis(0,2 mg/kg) verlängerte die Intromissions-Latenzzeit, das Intromissions-Intervall und das postejakulatorische Intervall, die Intromissions-Frequenz war vermindert. Bei LSD-25 (1,0 mg/kg) waren die Tiere sediert und zeigten motorische Störungen. 2) D-Amphetamin (0,5 mg/kg) verkürzte das Intromissions-Intervall und die Intromissions-Latenzzeit. Bei D-Amphetamin (2,0 mg/kg) war das Intromissions-Intervall verlängert. 3) Nicotin in niederer Dosis (0,1 mg/kg und 0,2 mg/kg) bewirkte keine Veränderung des Sexual-Verhaltens. In höhrer Dosis war die Intromissions-Latenzzeit, das Intromissions-Intervall und das postejakulatorische Intervall verlängert; die Intromissions-Frequenz war verkürzt. 4) Strychnin hatte keinen Effekt auf das Sexual-Verhalten. 5) Alle anticholinergen Substanzen - Scopolamin, Benactyzin, Atropin-Sulfat und Methylatropin - beeinflußten das Sexual-Verhalten negativ. Adiphenin zeigte bei der höchsten Dosis (20 mg/kg) keine Wirkung.

Autor / Jahr	Species	Substanz	Verhalten
MEYERSON et al., 1974	Ratte, w. ovariektom.	LSD (50, 100 und 250 µg/kg, i.p.) Pilocarpin (25 mg/kg,s.c.) Pargylin (25 mg/kg, s.c.) PCPA (400 mg/kg,s.c.) α-Methyltyrosin (200 mg/kg, s.c.) Apomorphin (200 und 500 µg/kg, s.c.) Pimozid (500 µg/kg,s.c.) plus Apomorphin (200 µg/kg,s.c.)	A) Serotonin und das Lordosis-Verhalten. LSD wirkte inhibitorisch auf das Lordosis-Verhalten bereits bei einer Dosis von 50 µg/kg. Bei einer Dosis von 250 µg/kg ist das Lordosis-Verhalten völlig blockiert. B) Die Wirkung von Muscerin-Verbindungen. Pilocarpin verminderte die Kopulationsbereitschaft. Pargylin verlängerte des Effekt einer Pilocarpingabe. PCPA verhinderte, 8 Std. vor Pilocarpin gegeben, dessen hemmenden Effekt. α-MT wirkte nicht analog zu PCPA. C) Catecholamine und das Lordosis-Verhalten. Apomorphin hemmte das Kopulationsverhalten. Pimozid hemmte den Effekt von Apomorphin (200 µg/kg).

Autor / Jahr	Species	Substanz	Verhalten
MALMNÄS 1974	Ratte, m. kastriert	PCPA (100 mg/kg/tgl./ 4 Tage) α-MT (75, 150 mg/kg) FLA-63 (10 mg/kg) Pimozid (0,25 mg/kg) Apomorphin (30, 100, 300 µg/kg) Clonidin (3, 10, 30 µg/kg) LSD (30, 100 µg/kg)	PCPA steigerte die sexuelle Aktivität. α-MT verminderte die sexuelle Aktivität. FLA-63 beeinflußte das Sexual-Verhalten nicht. Pimozid verminderte die sexuelle Aktivität Apomorphin steigerte die sexuelle Aktivität. Clonidin beeinflußte das Sexual-Verhalten nicht. LSD verminderte die sexuelle Aktivität.

Autor / Jahr	Species	Substanz	Verhalten
ELIASSON MEYERSON 1977	Ratte, w.	LSD (0,10, 0,25, 0,50 mg/kg,i.p.) PCPA (350 mg/kg, 100 mg/kg,i.p.) α-Methyl-p-Tyrosin (α-MPT) (200 mg/kg,i.p.)	PCPA bewirkte Lordosis-Verhalten. Steigende Dosen von LSD hemmten das Lordosis-Verhalten. LSD in Kombination mit einer einzelnen Dosis PCPA (350 mg/kg) verstärkte die hemmende Wirkung des LSD auf das Lordosis-Verhalten und verlängerte dieses. Wiederholte kleine Dosen von PCPA (100 mg/kg) in Kombination mit LSD verkürzten die Dauer des durch alleinige Dosis von PCPA bewirkten Lordosis-Verhaltens. α-MPT bewirkte Lordosis-Verhalten. LSD in Kombination mit α-MPT verkürzte die Dauer der hemmenden Wirkung des LSD auf das Lordosis-Verhalten.

Autor / Jahr	Species	Substanz	Verhalten
EVERITT FUXE 1977	Ratte, w.,m.	d-LSD (0,02 mg/kg, 0,08 mg/kg,i.p.) DMT (1,0 mg/kg,i.p.) Psilocybin (0,1 und 1,0 mg/kg, i.p.) Mescalin (5,0 mg/kg,i.p.) DOM (1,0 mg/kg,i.p.) TMA (1,0 und 5,0 mg/kg, i.p.) DOMPE (0,5 mg/kg,i.p.)	Die halluzinogenen Indolalkylamine (DMT, 5-MeO-DMT, d-LSD, Psilocybin) und die halluzinogenen Phenylaethylamine (TMA, DOM, Mescalin, DOMPE) wirkten biphasisch - in einer niedrigen Dosis verstärkten sie, in einer höheren Dosis hemmten sie die sexuelle Aktivität. Diese Wirkungen auf das sexuelle Verhalten wurden über Serotonin-Neurone vermittelt.

DMT = NN-dimethyl-tryptamin;
5-Meo-DMT = 5-Methoxy-NN-dimethyltryptamin;
DOM = 2,5-dimethoxy-4-methylamphetamin;
TMA = 2, 4, 5-trimethoxy-amphetamin;
DOMPE = 3,5-methoxy-4-methyl-phenyl-aethylamin.

Autor / Jahr	Species	Substanz	Verhalten
BORZECKI 1975	Ratte, m.	PCPA (100 mg/kg) DOPA (200 mg/kg) RO-4-4602 (50 mg/kg) Pimozid (0,1 mg/kg) Phentolamin (10 mg/kg) LSD-25 (30 µg/kg)	PCPA steigerte die sexuelle Aktivität - die Zahl der Mounts und Kopulationsbewegungen war erhöht. Die Konzentrationen von Serotonin, Dopamin und Noradrenalin im Gehirn waren vermindert. DOPA steigerte die sexuelle Aktivität in der gleichen Weise wie PCPA. Die Serotonin-Konzentration war geringfügig erniedrigt, die Dopamin-und Noradrenalin-Konzentrationen waren erhöht. Die Kombination von PCPA plus Dopamin steigerte die sexuelle Aktivität. Die Serotonin-Konzentration war vermindert, die Dopamin-Konzentration war erhöht. Die Kombination von DOPA plus RO-4-4602 stimulierte das Sexual-Verhalten nicht, obwohl die wiederholte Gabe eine Erhöhung der Dopamin-Konzentration und eine gleichzeitige Erniedrigung der Serotonin-Konzentration bewirkte. Die Kombination DOPA plus LSD-25, DOPA plus Pimozid und DOPA plus Phentolamin unterdrückten jede sexuelle Aktivität völlig. Pimozid beeinflußte die Amin-Konzentration im Gehirn nicht. Phentolamin erniedrigte die Serotonin-Konzentration und erhöhte die Dopamin- und Noradrenalin-Konzentrationen. LSD-25 beeinflußte die Serotonin-Konzentration nicht, Dopamin- und Noradrenalin-Konzentrationen waren erhöht.

Autor / Jahr	Species	Substanz	Verhalten
EVERITT et al., 1975	Ratte, w.	AMPT (100 mg/kg,i.p.)	AMPT führt zu einer signifikanten Zunahme des Lordosis-Verhaltens.
		PCPA (150 mg/kg,i.p.)	PCPA steigert das Lordosis-Verhalten, jedoch weniger deutlich als AMPT.
		H 22/54 (500 mg/kg,i.p.)	H 22/54 steigert das Lordosis-Verhalten.
		Pimozid (1,0-2,0 mg/kg,i.p.)	Pimozid steigert das Lordosis-Verhalten.
		Spiroperidol (0,25 mg/kg,i.p.)	Spiroperidol steigert das Lordosis-Verhalten.
		Chlorpromazin (5,0 mg/kg,i.p.)	Chlorpromazin hat keine Wirkung auf das Sexual-Verhalten.
		Phenoxybenzamin (10 mg/kg,s.c.)	Penoxybenzamin beeinflußt das Sexual-Verhalten nicht.
		Piperoxan (5,0 mg/kg,i.p.)	Piperoxan steigert das Lordosis-Verhalten.
		Yohimbin (1,0 mg/kg,i.p.)	Yohimbin steigert das Lordosis-Verhalten, jedoch weniger deutlich als Piperoxan.
		ET 495 (25 mg/kg,s.c.)	ET 495 hat keine Wirkung auf das Sexual-Verhalten.
		FLA 63 (10 mg/kg,s.c.)	FLA 63 hat keine Wirkung auf das Sexual-Verhalten.
		D-Amphetamin (1,0 u. 3,0 mg/kg, s.c.)	D-Amphetamin hat keine Wirkung auf das Sexual-Verhalten.
		Cinanserin (25 mg/kg,s.c.)	Cinanserin hat keine Wirkung auf das Sexual-Verhalten.
		LSD (1/5/10/20/40µg/kg,	LSD steigert erst ab einer Dosis von 5 µg/kg das Sexual Verhalten.

Autor / Jahr	Species	Substanz	Verhalten
MERARI et al., 1973	Ratte, m.	Δ^1-Tetrahydrocannabinol (THC) (2,3 mg/kg,i.p.)	Δ^1-THC verschlechterte insgesamt die Sexual-Leistung: die Mount- und Ejakulations-Latenzzeit wurden verlängert, sowie der Zeitraum zwischen Ejakulation und einem erneuen Mount. Die Zahl der Intromissionen und Mounts war unwesentlich vermindert.

Autor / Jahr	Species	Substanz	Verhalten
CUTLER 1975	Maus, m.	Cannabis (12,5, 25,0 mg/kg, i.p.)	Bei einer Dosis von 12,5 mg Cannabis war die Zahl der Mounts und Mount-Versuche deutlich erniedrigt; andere Parameter des Sexual-Verhaltens blieben unverändert. Bei einer Dosis von 25,0 mg/kg Cannabis waren alle Parameter des Sexual-Verhaltens deutlich erniedrigt.

Autor / Jahr	Species	Substanz	Verhalten
LEAVITT 1969	Ratte, m.	Scopolamin (0,3, 0,9 mg/kg, i.p.)	Scopolamin setzte die sexuelle Aktivität herab.
		Diazepam (5,0 mg/kg,i.p.)	Das Sexualverhalten war gestört. Die Latenzzeiten waren verlängert, die Zahl der Intromissionen vermindert, die Zahl der Mounts stark erhöht.
		Physostigmin (0,2, 0,8 mg/kg,i.p.)	Physostigmin (0,8 mg/kg) verlängerte die Latenzzeiten. Die Tiere waren sehr träge. Physostigmin /0,2 mg/kg) zeigte kaum deutliche Veränderungen des Sexual-Verhaltens.
		Tranylcypromin (4,0 mg/kg, i.p.)	Tranylcypromin veränderte das Sexual-Verhalten nicht signifikant.
		Methamphetamin (2,25 mg/kg,i.p.)	Methamphetamin erhöhte die sexuelle Aktivität. Alle Latenzzeiten waren verkürzt.
		Cocain (10 mg, 30 mg/kg, i.p.)	Cocain (10 mg/kg)förderte die sexuelle Aktivität.
			Cocain (30 mg/kg) hemmte die sexuelle Aktivität.
		Oxytocin (0,5 IU/kg, 1,0 IU/kg)	Oxytocin veränderte das Sexual-Verhalten nicht.

Autor / Jahr	Species	Substanz	Verhalten
MUMFORD und KUMAR 1979	Ratte, m.	Morphin (5-20/100 mg/kg, i.p./35 Tg.)	Morphin bewirkt eine Hemmung des Sexualverhaltens bei männlichen Ratten.

Peptide

Seit Jahren zeigten Untersuchungen, daß eine Reihe von Hypophysen-Poly-Peptiden einen Einfluß auf das ZNS haben. Dabei laufen sowohl endokrine als auch nichtendokrine Aktionen ab. Es wird behauptet, daß diese Peptide in spezifischen Nervenzellen im preoptischen Hypothalamus synthetisiert werden, den gleichen Regionen, die auch für das Sexual-Verhalten eine Rolle spielen. Im folgenden werden einige akutelle Arbeiten über die Beeinflussung der hypothalamischen Peptide auf das sexuelle Verhaltensmuster zusammengestellt.

Vasopressin vermindert in hoher Dosis die sexuelle Aktivität bei männlichen Kaninchen (KIHLSTRÖM und AGMO, 1974). In niedriger Dosis fanden sich beim männlichen Kaninchen wie auch bei der weiblichen Ratte keine sexuellen Verhaltensänderungen (RODRIGUEZ-SIERRA et al., 1977).

Untersuchungen mit Oxytocin ergaben keine Hinweise auf ein verändertes sexuelles Verhaltensmuster (LEAVITT, 1969).

Versuche mit ACTH, das intraventriculär gegeben wurde, resultierten in sexuellen Aktivitäten bei männlichen Ratten wie auch bei Kaninchen (BERTOLINI et al., 1969; HAUN und HALTMEYER, 1975). Zu einem ähnlichen Ergebnis

kamen MEYERSON und BOHUS (1976, wenn sie weiblichen Ratten ACTH 1-39 subcutan injizierten, während ACTH 4-10 keine Wirkung zeigte.

MOSS (1978), FOREMAN und MOSS 81978 a,b,; 1979 a,b) und MOSS und FOREMAN (1976) bewiesen in mehreren Untersuchungen, daß durch LRH bei weiblichen ovariektomierten Ratten wenn es in bestimmte hypothalamische Areale wie das MPOA und ARC-VM infundiert wird, das sexuelle Verhaltensmuster gesteigert wird. Bei der Infusion in andere Areale wie LAH oder CC trat dieser Effekt nicht auf.

In anderen Arbeiten wurde LRH ebenfalls bei weiblichen, ovariektomierten Ratten (MOSS und McCANN, 1973; PFAFF, 1973; MOSS et al., 1975; DUDLEY und MOSS, 1976; MOSS, 1978) und einmal bei männlichen, kastrierten Ratten (MOSS et al., 1975) subcutan appliziert. Dabei zeigte sich, daß bei Vorbehandlung mit Östrogen bzw. Progesteron oder Testosteron (bei den männlichen Ratten) es zu einem gesteigerten Sexual-Verhalten kam.

MOSS et al. (1975) fanden heraus, daß synthetisches LRH ohne Zugabe von Progesteron keine stimulierende Wirkung auf die sexuellen Aktivitäten der Ratte hatte.

TRH wurde von MOSS (1978) und FOREMAN und MOSS (1979) intracerebral infundiert, wobei es eine hemmende Wirkung auf das Sexual-Verhalten hatte, sowie eine antagonistisch Wirkung zu LRH, was durch eine kombinierte Verabreichung gezeigt werden konnte.

Endorphin, ein 'generic name' für endogene Peptide mit morphinähnlicher Aktivität, wobei Enkephaline und Endorphine beinhaltet sind, bewirkt bei Applikation in cerebro-spinalen Liquor von Ratten, Mäusen und Katzen nicht nur Analgesie sondern auch Verhaltensänderungen (WEI et al., 1977; WALKER et al., 1977; MEGLIO, 1977).

MEYERSON und TERENIUS (1977) beobachteten bei männlichen Ratten eine verminderte Mount-Rate nach ß-Endorphin. Dieser Effekt wurde durch den Opiat-Antagonisten Naltrexon wieder aufgehoben. GESSA et al. (1979) untersuchten das Enkephalin DALA und sahen ebenfalls eine Beeinträchtigung des sexuellen Verhaltensmusters. Sie konnten durch Naloxon,einen Inhibitor der Opiat-Rezeptoren, die Wirkung von DALA blockieren. Zusätzlich fanden sie bei alleiniger Naloxon-Gabe eine signifikante Zunahme des Kopulationsverhaltens.

Autor / Jahr	Species	Substanz	Verhalten
KIHLSTRÖM AGMO 1974	Kaninchen,m.	Vasopressin (40, 200, 1000 mn./ Tier)	Vasopressin (1 J.U./Tier) verminderte die Zahl der Mounts und Ejakulationen und erhöhte die Latenzzeiten für Mounts und Ejakulationen. Eine niedrigere Dosis (200 m.U. oder 40 m.U.) hatte keinen Effekt auf das Sexualverhalten. Das Volumen und die Konsistenz des Ejakulats waren erhöht.

Autor / Jahr	Species	Substanz	Verhalten
RODRIGUEZ-SIERRA et al. 1977	Ratte, w. I. hypophysektomiert II. ovariektomiert	Oxytocin (50, 100 mU/Ratte, i.p.) Vasopressin (100 mU/Ratte, i.p.) Östradiol (2 µg/kg, s.c.)	I. Hypophysektomierte Ratten zeigten Lordosis-Verhalten nach vaginaler Stimulation (direkte Reizung der Cervix). II. Oxytocin und Vasopressin bewirkten kein Lordosis-Verhalten bei Ratten, die mit Östrogen behandelt wurden bzw. die keine Hormone bekamen.

Autor / Jahr	Species	Substanz	Verhalten
LEAVITT 1969	Ratte, m.	Scopolamin (0,3, 0,9 mg/kg,i.p.)	Scopolamin setzte die sexuelle Aktivität herab.
		Diazepam (5,0 mg/kg,i.p.)	Das Sexual-Verhalten war gestört bei Gabe von Diazepam. Die Latenzzeiten waren verlängert, die Zahl der Intromissionen vermindert, die Zahl der Mounts stark erhöht.
		Physostigmin (0,2, 0,8 mg/kg,i.p.)	Physostigmin (0,8 mg/kg) verlängert die Latenzzeiten.
		Tranylcypromin (4,0 mg/kg,i.p.)	Die Tiere waren sehr träge. Physostigmin(0,2 mg/kg) zeigte kaum deutliche Veränderungen des Sexual-Verhaltens.
		Methamphetamin (2,25 mg/kg,i.p.)	Tranylcypromin veränderte das Sexual-Verhalten nicht signifikant.
		Cocain (10 mg, 30 mg/kg, i.p.)	Methamphetamin erhöhte die sexuelle Aktivität. Alle Latenzzeiten waren verkürzt.
		Oxytocin (0,5 IU/kg, 1,0 IU/kg)	Cocain (10 mg/kg) förderte die sexuelle Aktivität. Cocain (30 mg/kg) hemmte die sexuelle Aktivität.
			Oxytocin veränderte das Sexualverhalten nicht.

Autor / Jahr	Species	Substanz	Verhalten
HAUN und HALTMEYER 1975	Kaninchen, m., w.	ACTH (10 µg, intraventricular)	Die Kombination ACTH plus Kochsalz - in dieser Reihenfolge - bewirkte sexuelles Verhalten.
		Kochsalzlösung (0,1 ml)	In umgekehrter Reihenfolge zeigte sich kein sexuelles Verhalten.

Autor / Jahr	Species	Substanz	Verhalten
MEYERSON BOHUS 1976	Ratte, w., ovariektomiert	ACTH 4-10 (20 µg/Tier, s.c.) ACTH 1-39 (20 In/kg, s.c.) Progesteron (0,4 mg/Tier, s.c.)	ACTH 1-39, wie auch Progesteron bewirkten bei den Tieren Lordosis-Verhalten. Dagegen zeigte sich diese Wirkung nicht, wenn man ACTH 4-10 gab ACTH 4-10 ist kein Ersatz für Progesteron bezüglich des Auslösens von einem Lordosis-Verhalten.

Autor / Jahr	Species	Substanz	Verhalten
MOSS 1978	Ratte, m.,w., ovariektomiert	LRH (synthetisch) (500 µg, 150 µg, s.c.)	Subcutance Injektion von 500 µg LRH bewirkte bei weiblichen, ovariektomierten Ratten, die mit Östrogen vorbehandelt waren, eine signifikante Steigerung des Sexual-Verhaltens, während bei männlichen Ratten nur bei bestimmten Vorgängen im Sexual-Verhalten (JL und EL) eine Steigerung zu sehen war.
		PG E_1 (50 µg)	
		PG E_2 (50 µg)	
		Östron (0,25 mg)	Intracerebrale Infusionen zeigten, daß LRH eine steigernde und TRH eine hemmende Wirkung auf das Sexual-Verhalten haben.
		TRH	

Autor / Jahr	Species	Substanz	Verhalten
FOREMAN und MOSS 1978 a	Ratte, w.	5-HT (250 ng, 1000 ng; i.c. (MPOA und ARC-VM) Methysergid (200, 1000 ng; i.c.) Östron (100-250 µg; s.c.) LRH (50 ng; i.c.)	Bei einer niedrig dosierten (100-250µg) Vorbehandlung mit Östron wurde das Sexual-Verhalten durch Methysergid gesteigert, während durch 5-HT keine signifikante Steigerung auftrat. Bei höher dosierter Östron-Gabe (350 µg) wurde durch Methysergid keine weitere Steigerung des Sexual-Verhaltens festgestellt, während 5-HT-Infusionen die sexuelle Aktivität verminderten. Nach LRH-Infusionen (in das MPOA und ARC-VM) zeigte sich eine deutliche Steigerung des Lordosis-Verhaltens. Bei kombinierter Gabe von 5-HT und LRH-Infusionen wurde dieser Effekt wieder aufgehoben. Daraus läßt sich schließen, daß LRH und 5-HT gegensätzliche Wirkungen auf Gebiete des Vorderhirns haben, die für die Kontrolle des Sexual-Verhaltens eine Rolle spielen.

Autor / Jahr	Species	Substanz	Verhalten
FOREMAN und MOSS 1978 b	Ratte, w., ovariektom.	Phentolamin (200 od. 800 ng, i.c.)	α- und ß-Rezeptoren-Blocker und Stimulatoren wurden in bestimmte Hirnadreale (MPOA, ARC-VM) von ovariektomierten weiblichen Ratten infundiert.
		Phenoxybenzamin (200 od. 800 ng,i.c.)	Dabei zeigte sich, daß Pentolamin, Phenoxybenzamin, Isoroterenol, Dopamin, Norepinephrin und Epinephrin eine
		Isoroterenol (200 od. 800 ng,i.c.)	Steigerung des Sexual-Verhaltens bewirken. Methoxamin und Propranolol verminderten das Sexual-Verhalten.
		Dopamin (200 ng)	α-Rezeptor-Blocker und ß-Rezeptor-Stimulatoren steigerten das Sexual-Verhalten, während es durch α-Rezeptor-Stimulatoren und ß-Rezeptor-Blocker reduziert wurde.
		Norepinephrin (200 ng, i.c.)	
		Epinephrin (200 ng,i.c.)	LRH steigerte das Sexual-Verhalten. Wurde jedoch LRH kombiniert mit Methoxamin oder Propranolol, so wurde dieser Effekt wieder aufgehoben.
		Methoxamin (200 od. 800 ng,i.c.)	
		Propranolol (200 od.800 ng,i.c.)	
		LRH (50 ng,i.c.)	

Autor / Jahr	Species	Substanz	Verhalten
FOREMAN und MOSS 1979 a	Ratte, w., ovariektom.	Dopamin (200 µg) Apomorphin (200, 400, 800, 1000 µg) Haloperidol (250, 500, 1000 µg) Flupenthixol (200, 1000 µg) Flupenthixol (1000 µg) Östron (100-250 µg) LRH (50 µg) Alle Substanzen werden i.c. infundiert!	Dopaminerge Rezeptor-Stimulatoren (Dopamin, Apomorphin), in bestimmte Hirnareale infundiert (MPOA, ARC-VM) steigerten das Sexual-Verhalten, während es von Haloperidol, einem dopaminergen Rezeptor-Blocker, nur bei durch hohe Dosen von Östrogen vorbehandelten Tieren vermindert wurde. Dopaminerge Rezeptor-Blocker, Haloperidol und Flupenthioxol hemmten (in das MPOA oder ARC-VM infundiert) signifikant das Lordosis-Verhalten. LRH in das MPOA und ARC-VM infundiert, steigerte signifikant das Lordosis-Verhalten. Durch kombinierte Infusion von Haloperidol mit LRH wurde dieser Effekt aufgehoben.

Autor / Jahr	Species	Substanz	Verhalten
FOREMAN und MOSS 1979b	Ratte, w., ovariektom.	TRH (250 µg,i.c.) LRH (50 µg, i.c.) LH (1000 µg, i.c.)	LRH-Infusionen in bestimmte Hirnareale (MPOA und ARC-VM) steigerten das Sexual-Verhalten. Die Zugabe von TRH und LH zu den LRH-Infusionen hob diesen Effekt wieder auf, d.h. TRH und LH besitzen antagonistische Wirkungen.

MPOA = medial preoptic area

ARC-VM=arcuate ventromedial area

Autor / Jahr	Species	Substanz	Verhalten
MOSS und FOREMAN 1976	Ratte, w.	LRH (50 ng/µl/Tier, intrahypothalamisch)	In den Hypothalamus infundiertes LRH steigerte in bestimmten Arealen (MPOA oder ORC) das Sexual-Verhalten, während es in anderen Arealen (LHA oder CC) ohne Wirkung blieb.

LRH = Lutein Releasing Hormon
MPOA= mediales preoptisches Areal
ARC = Nucleus arcuatus
LHA = laterales hypothalamisches Areal
CC = cerebraler Cortex

Autor / Jahr	Species	Substanz	Verhalten
MOSS und McCANN 1973	Ratte, w., ovariektom.	LRF (500 µg, s.c.) Östrogen (0,25 mg)	Die Ergebnisse nach LRF-Injektion bei mit Östrogen vorbehandelten, ovariektomierten Tieren zeigten, daß Mating-Behavior ausgelöst wird, das in seiner Intensität des durch Progesteron induzierten gleicht.

Autor / Jahr	Species	Substanz	Verhalten
PFAFF 1973	Ratte, w., ovariektom.	LRF (0,4 µg/4,0 µg/ Tier, s.c.) Östradiol (2,0 µg/Tier, s.c.)	Beide Dosen von LRF, wobei die höhere Dosis stärker wirkte, steigerten das Lordosis-Verhalten.

Autor / Jahr	Species	Substanz	Verhalten
DUDLEY und MOSS 1976	Ratte, w., ovariektom.	Prostaglandin E_2 (50 µg/0,5 ml,s.c.)	Alle Substanzen steigerten das Lordosis-Mount-Verhalten. Dabei hatte PG E_2 eine größere Wirkung als LRH und dieses mehr als PG E_1.
		Prostaglandin E_1 (50 µg/0,5 ml,s.c.)	PG E_2 steigerte das Kopulationsverhalten stärker als PG E_1 .
		LRH (500 ng/0,5 ml, s.c.)	Bei PG E_2 und LRH war die sexuelle Aktivität gleich groß.
		Progesteron (2,5 mg, s.c.)	
		Östron (0,25 mg, s.c.)	

Autor / Jahr	Species	Substanz	Verhalten
MOSS et al., 1975	Ratte, w., ovariektom.	LRF (synthetisch) (500 ng/Tier,s.c.)	Ovariektomierte Ratten zeigten, wenn man ihnen Östron in Kombination mit Progesteron oder synthetischem LRF injizierte, ein gesteigertes Sexual-Verhalten. Synthetisches LRF alleine hatte diese Wirkung nicht.
	Ratte, m., kastriert	Östron (0,25 mg/Tier,s.c.)	
		Progesteron (1,0 mg/Tier,s.c.)	Bei nicht ovariektomierten, intakten Ratten hatte LRF keine sexuell stimulierende Wirkung.
		Testosteron (10 und 25 µg/Tier, s.c.)	LRF stimulierte das sexuelle Verhalten bei intakten und bei kastrierten mit Testosteron vorbehandelten Ratten, wobei die Ejakulationszeit verkürzt war.

LRF = Lutein Releasing Faktor

Autor / Jahr	Species	Substanz	Verhalten
GESSA et al. 1979	Ratte, m.	DALA (3 µg, i.c.)	DALA mindert das Kopulations-Verhalten bei sexuell intakten männlichen Ratten.
		Naloxon (4 mg/kg, i.p.)	Naloxon, ein spezifischer Inhibitor der Opiat-Rezeptoren, hebt die hemmende Wirkung von DALA auf das Sexual-Verhalten auf.
			Naloxon bewirkt Kopulations-Verhalten bei sexuell inaktiven männlichen Ratten.

DALA = D-Alanin-Methionin-Encephalinamid

Pheromone

Geruchsstoffe, im anglosächsischen Sprachgebrauch "signalling pheromones", sind bei manchen Spezies weitverbreitet. Über ihre chemische Zusammensetzung und die durch sie hervorgerufenen Verhaltensmuster bleiben noch viele Fragen unbeantwortet. Solche Geruchssignale werden ausgelöst mit Urin, Faeces, Vaginalsekret oder einem Sekret aus bestimmten Drüsen.

Über die Wirksamkeit von Geruchsstoffen auf die sexuelle Aktivität wurden Untersuchungen angestellt. So beobachten MICHAEL (1971) und MICHAEL et al. (1971) eine sexuelle Stimulanz bei männlichen Rhesusaffen auf Vaginalsekret bzw. der darin enthaltenen kurzkettigen aliphatischen Säuren und synthetischen Verbindungen authentischer Säuren. Experimentelle Studien von STERN (1970) zeigten ein positives Ansprechen bezüglich des sexuellen Verhaltensmusters bei männlichen Ratten auf Östrus-Geruch weiblicher Tiere.

Weiblicher Urin (Östrus-Urin) führte bei männlichen Ratten zu einer längeren Untersuchung des Geruchs, jedoch zu einer signifikanten Änderung des Sexual-Verhaltens (ARON und CHATEAU, 1971; LYDELL und DOTY, 1972).

Autor / Jahr	Species	Substanz	Verhalten
MICHAEL 1971	Rhesus-Affe, w., ovariektomiert	Vaginal-Sekret und synthetisches Vaginal-Sekret	Auftragen des Vaginal-Sekrets sowie der synthetischen Mixtur authentischer Säuren führte sofort zu Mounts und Ejakulationen.

Autor / Jahr	Species	Substanz	Verhalten
MICHAEL et al. 1971	Rhesus-Affe, w.	Vaginal-Sekret	Fraktionierung von Vaginal-Sekretionen der Rhesus-Affen, kombiniert mit Verhaltensstudien, zeigten, daß kurzkettige Ketten aliphatischer Säuren verantwortlich sind, das Sexual-Verhalten der Männchen zu stimulieren. Injektion von Östradiol in ovariektomierte Weibchen vermehrte die Konzentration von unbeständigen Säuren in Sekretionen, die dann diese männlichen Affen sexuell stimulieren.

Autor / Jahr	Species	Substanz	Verhalten
STERN 1970	Ratte, m.	Ausdünstung (Geruch) weibl.Ratten	1) Männliche Ratten reagieren auf Geruch des Östrus-Weibchens,nicht auf Bewegungen oder Laute. 2) Männliche Ratten, die noch nie sexuellen Kontakt mit Weibchen hatten, zeigten keine Vorliebe für Östrus-Geruch; um diese Vorliebe zu zeigen, müssen Männchen frühere Kopulationserfahrungen haben, wie Mounts oder Mounts und Intromissionen. 3) Wurden die Tiere kastriert und nachfolgend mit Testosteron behandelt, so zeigten sie nur in der 3. Woche nach der Kastration ein Nichtansprechen auf Sex-Geruch. Bei einer gleichzeitigen Gabe von Testosteron, d.h. vor und nach der Kastration, zeigten die Tiere vor der Kastration mehr Aktivität, nach der Kastration benahmen sie sich unauffällig wie die Kontrolltiere. 4) Neonatale Testicular-Sekretionen sind für die männliche Ratte nicht notwendig, um eine Präferenz für Sex-Gerüche im ausgewachsenen Alter zu zeigen. Versuche mit 2 Gruppen zeigten keine signifikanten Unterschiede.

Autor / Jahr	Species	Substanz	Verhalten
ARON CHATEAU 1971	Ratte, w.	Urin, männl.	Weibchen, die dem Geruch männlichen Urins in Vorbehandlungen ausgesetzt waren, zeigten keine signifikanten Ergebnisse in Bezug auf die Kopulationshäufigkeit.

Autor / Jahr	Species	Substanz	Verhalten
LYDELL DOTY 1972	Ratte, m.		I. Sexuell unerfahrene Tiere zeigten keine Präferenz für Östrus-Urin-Geruch. Sexuell erfahrenere Tiere untersuchten Östrus-Urin, und zwar länger im Vergleich zu Diestrus und destilliertem Wasser. II. Die Tiere zeigten eine Präferenz für frischen Östrus-Urin gegenüber Urin, der 24, 48, 72 Std. alt war und verwendeten mehr Zeit auf die Untersuchung. III. Die Tiere zeigten keine unterschiedliche Präferenz für ausgeschiedenen Urin oder Urin, der direkt aus der Blase gewonnen wurde.

Verschiedene Substanzen

In der Literatur werden Untersuchungen über Veränderungen des Sexualverhaltens durch Substanzen angegeben, die sich keiner der oben genannten Gruppen zuordnen lassen. Diese sollen im Folgenden aufgeführt werden:
Kaliumchlorid, ein Elektrolyt, wurde männlichen und weiblichen Ratten intracerebral appliziert. Dabei zeigte sich eine Steigerung des Sexualverhaltens (ROSS und GORSKI, 1973; MERARI et al., 1975). Actinomycin-D, ein Antibiotikum, das die Protein-Synthese hemmt, führte bei weiblichen Ratten zu verminderten sexuellen Aktivitäten (TERKE et al., 1973; KAN-WHA HO et al., 1973/74). Strychnin und Picrotoxin, Analeptika, die hemmende Einflüsse im ZNS blocken, bewirkten Lordosis-Verhalten bei ovariektomierten Ratten (CARRER und MEYERSON, 1976). BIGNAMI (1966) konnte nach Strychnin-Gabe keine Wirkung auf das Sexualverhalten feststellen. Bumadizon-Calcium, ein Antiphlogistikum, beeinträchtigte bei der weiblichen Maus das Sexualverhalte nicht, bei der männlichen Ratte wurde es nur durch hohe Dosen leicht gemindert (KÖNIG et al., 1973). Nembutal, ein Lokalanästhetikum, beeinflußte die sexuelle Aktivität männlicher Ratten nicht (PROP-VAN DEN BERG et al., 1977). Cycloheximid, ein Protein-Synthese-Hemmer, verändert das Sexualverhalten nicht. Allerdings tritt dieses durch seine blockierende Wirkung auf den inhibitorischen Effekt

von Progersteron auf das Erscheinen des Östrus-Verhaltens verzögert auf (WALLEN et al., 1972).

Ethamoxy-Triphetol, ein Antiöstrogen, hemmte das Lordosis-Verhalten bei weiblichen Meerschweinchen (FEDER und MORIN, 1974).

O.p'DDT stört das Kopulations-Verhalten bei neonatalen weiblichen Ratten (HEINRICHS et al., 1971).

Clomiphen-Citrat, ein Antiöstrogen, verändert - je nach Racemat - das Sexualverhalten nicht oder führt zu einer Zunahme (ROSS et al., 1973).

Diäthyl-Äther-Anästhesie, Hexobarbital und Diphenylhydantoin bewirkten bei ovariektomierten Ratten Lordosis-Verhalten (CARRER und MEYERSON, 1976).

Autor / Jahr	Species	Substanz	Verhalten
ROSS GORSKI 1973	Ratte, w.	Kaliumchlorid (15%, i.c.)	Bei Kaliumchlorid-Gabe steigt der Lordosis-Quotient deutlich an; das EEG war bei 7 von 9 Tieren nach Kaliumchlorid-Gabe nicht verändert.

Autor / Jahr	Species	Substanz	Verhalten
MERARI et al. 1975	Ratte, m., kastriert	Kaliumchlorid (25%; 0,1-0,15ml, 2 x i.c. re.u.li.)	Nach Kaliumchlorid-Gabe zeigten die Ratten Lordosis-Verhalten als Reaktion auf Mounts; jedoch fehlten weibliche Verhaltensmuster. Die Lordosis-Rate war bei Kaliumchlorid-behandelten Ratten höher als bei Kontroll-Tieren.

Autor / Jahr	Species	Substanz	Verhalten
TERKEL et al. 1973	Ratte, w.	Actinomycin-D (0,11 µg, i.c.)	Actinomycin-D, in den III. Ventrikel infundiert, hemmte das Lordosis-Verhalten deutlich; der Effekt war reversibel. Actinomycin-D, in den Hypothalamus infundiert, verminderte das Lordosis-Verhalten, wenn es in einem Zeitraum von 24 Stunden vor bis 6 Stunden nach einer Östrogen-Injektion gegeben wurde; der Effekt war reversibel.

Autor / Jahr	Species	Substanz	Verhalten
KAN-WHA HO et al. 1973	Ratte, w.	Actinomycin-D (0,18 µg, i.c., bilaterales Implantat)	Actinomycin-D verminderte deutlich das Lordosis-Verhalten der Tiere.

Autor / Jahr	Species	Substanz	Verhalten
CARRER MEYERSON 1976	Ratte, w.	Diäthyl-Äther-Anästhesie Sodium hexobarbital (20 mg/kg,i.v.) Diphenylhydantoin (50 mg/kg,i.v.) Strychnin (1 mg/kg,i.p.) Picrotoxin (1,0-0,25 mg/kg,i.p.)	Diäthyl-Äther-Anästhesie, Hexobarbital Sodium, Diphenylhydrantoin, Strychnin und Picrotoxin bewirkten Lordosis-Verhalten bei mit Östradiol vorbehandelten, ovariektomierten Ratten, obwohl kein Progesteron gegeben wurde. 10 Minuten Äther-Anästhesie verzögerte den Beginn der Lordosis-Reaktion. Strychnin führte zu einem früheren Beginn der weiblichen Kopulationsreaktion. Picrotoxin bewirkte keinen verfrühten Beginn der Lordosis-Reaktion.

Autor / Jahr	Species	Substanz	Verhalten
BIGNAMI 1966	Ratte, m.	1) LSD-25 (0,01-0,02 mg/kg,s.c.) (1,0 mg/kg,s.c.) 2) D-Amphetamin (0,5 mg/kg,s.c.) 3) Nicotin tartrat (0,1-0,2 mg/kg,s.c.) 4) Strychnin-Sulfat (0,5, 1,0 mg/kg,i.p.) 5) Scopolamin (0,1, 0,5 mg/kg,s.c.) 6) Benactyzin (0,2, 0,5, 1,0, 2,0 mg/kg,s.c.) 7) Atropin-Sulfat (1,0, 5,0 mg/kg,s.c.) 8) Methyl-Atropin (1,0, 5,0 mg/kg,s.c.) 9) Adiphenin (5-20 mg/kg,s.c.)	1) LSD-25 in niederen Dosen (0,01 und 0,02 mg/kg) verkürzte die Intromissions-Latenzzeit. LSD-25 in höherer Dosis (0,2 mg/kg) verlängerte die Intromissions-Latenzzeit, das Intromissions-Intervall und das postejakulatorische Intervall, die Intromissions-Frequenz war vermindert. Bei LSD-25 (1,0 mg/kg) waren die Tiere sediert und zeigten motorische Störungen. 2) D-Amphetamin (0,5 mg/kg) verkürzte das Intromissions-Intervall und die Intromissions-Latenzzeit. Bei D-Amphetamin (2,0 mg/kg) war das Intromissions-Intervall verlängert. 3) Nicotin in niederer Dosis (0,1 mg/kg und 0,2 mg/kg) bewirkte keine Veränderung des Sexual-Verhaltens. In höherer Dosis war die Intromissions-Latenzzeit, das Intromissions-Intervall und das Postejakulations-Intervall verlängert; die Intromissions-Frequenz war verkürzt. 4) Strychnin hatte keinen Effekt auf das Sexual-Verhalten. 5) Alle anticholinergen Substanzen - Scopolamin, Benactyzin, Atropin-Sulfat und Methyl-Atropin beeinflußten das Sexual-Verhalten negativ. Adephenin zeigte bei der höchsten Dosis (20 mg/kg) keine Wirkung.

Autor / Jahr	Species	Substanz	Verhalten
KÖNIG et al. 1973	Ratte, m. Maus, w.	Butyl-malonsäure-mono-(1.2 diphenyl-hydrazid-Calcium=Bumadizon-Calcium Dosis für Maus (20, 40 und 80 mg/kg) Dosis für Ratte (20 und 180 mg/kg, p.o.)	I. Bei der weiblichen Maus war die Kopulationsfreudigkeit durch Bumadizon-Ca. nicht beeinträchtigt. II. Bei der männlichen Ratte war die Kopulationsfreudigkeit nur bei der hohen Dosis leicht herabgesetzt.

Autor / Jahr	Species	Substanz	Verhalten
PROP-VAN DEN BERG et al. 1977	Ratte, m.	Nembutal (1 µl i.c. bilaterial)	Nembutal hatte keinen Einfluß auf das männliche Sexual-Verhalten und veränderte die Zahl der Kopulationsversuche nicht.

Autor / Jahr	Species	Substanz	Verhalten
WALLEN et al. 1972	Meerschweinchen, w.	Cycloheximid (7,10 mg,i.c.)	Cycloheximid beeinflußte das Östrus-Verhalten nicht. Allerdings wurde die Östrus-Latenzzeit leicht verländert. (Cycloheximid blockierte den inhibitorischen Effekt von Progesteron auf das Erscheinen des Östrus-Verhaltens).

Autor / Jahr	Species	Substanz	Verhalten
FEDER MORIN 1974	Meerschweinchen, w.	Ethamoxy-Triphetol (MER-25) (75 mg/kg,i.p.)	MER-25 störte das Lordosis-Verhalten. Die Anzahl der Tiere, die Lordosis-Verhalten zeigten, nahm stark ab. Dieser Effekt trat erst auf, wenn MER-25 mindestens 24 Stunden nach einer Östrogen-Vorbehandlung gegeben wurde. Je später MER-25 injiziert wurde, desto stärker war die Wirkung. Die zeitliche Dauer des Lordosis-Verhaltens war verkürzt. Bei zusätzlicher Gabe von Östrogen (IB, 9,99 µg) zeigte die Hälfte der Tiere wieder Lordosis-Verhalten.

Autor / Jahr	Species	Substanz	Verhalten
HEINRICHS	Ratte, w.	O.p'DDT	DDT verursachte bei neonatalen
		(1 mg/die,s.c.	weiblichen Ratten leichte Störungen
1971		3 x)	des Paarungsverhaltens.

Autor / Jahr	Species	Substanz	Verhalten
ROSS et al. 1973	Ratte, w.	Clomiphen-Citrat (10 µg,100 µg, 1 mg, 10 mg, s.c.)	Cis-Clomiphen hatte keine Wirkung auf die Sexualität. Trans-Clomiphen bewirkte eine Zunahme des Lordosis-Verhaltens. Der Racemat Cis/Trans Clomiphen hatte bis zu einer Dosis von 10 mg keine Wirkung; ab 10 mg/die löste er für 10 Tage ein Östrus-Verhalten aus.

ZUSAMMENFASSUNG

In der vorliegenden Arbeit wird eine Literaturübersicht über den Einfluß zentral-nervös wirksamer Substanzen auf das sexuelle Verhalten beim Tier gegeben. Es soll untersucht werden, ob möglicherweise Wirkprinzipien erkennbar sind, die für ein bestimmtes sexuelles Verhalten beim Tier Bedeutung haben könnten. Die Einteilung der Substanzen erfolgt nach pharmakologischen Gesichtspunkten.

1. Serotonerg wirksame Substanzen

In der Literaturübersicht wird dargestellt, daß mit dem Serotonin-Biosynthese-Hemmer PCPA bei mehreren Tierspecies das sexuelle Verhalten stimuliert wird. Dieses Verhaltensmuster korreliert mit einer gleichzeitigen Erniedrigung der Serotonin-Konzentration. Diese sexuelle Stimulierung kann durch zusätzliche Kombination mit Testosteron gesteigert werden.

Durch Erhöhung der Serotonin-Konzentration im Gehirn durch 5-HTP läßt sich ein zuvor durch PCPA aktiviertes sexuelles Verhalten wieder dämpfen. Dieser Effekt wird bei zusätzlicher Gabe von Decarboxylase- und Monoaminoxidase-Hemmern noch deutlicher.

Aus den Literaturergebnissen läßt sich die Hypothese ableiten, daß Serotonin eine Hemmfunktion auf das Sexualverhalten beim Tier ausübt.

Durch Untersuchungen mit serotonin-antagonistisch wirksamen Substanzen, die ebenfalls ein Mounting-Verhalten induzieren können, wird gezeigt, daß die sexuell stimulierende Wirkung von PCPA nicht auf eine spezifische Wirkung der Substanz zurückzuführen ist, sondern daß sowohl die Hemmung der Serotonin-Biosynthese als auch die Blockade der serotonergen Rezeptoren durch Serotonin-Antagonisten eine Bedeutung für die Aktivierung des sexuellen Verhaltensmusters bei der männlichen Ratte haben können.

2. Catecholinerg wirksame Substanzen

Von mehreren Autoren wird die Vermutung geäußert, daß auch die Erhöhung der DA-Konzentration im Gehirn für die Auslösung sexueller Verhaltensmuster wichtig sei.

Die Befunde über die Bedeutung des DA-Stoffwechsels für das sexuelle Verhalten sind uneinheitlich. Es ist nicht nachgewiesen, daß eine Erhöhung der DA-

Konzentration auf die sexuelle Aktivität ebenso stimulierend wirkt wie eine Senkung der Serotonin-Konzentration. Die Hypothese, daß eine CA-Erhöhung das Sexualverhalten stimuliert, wird durch Untersuchungen widerlegt. Auch konnte keine Beziehung zwischen den Amin-Konzentrationen von Serotonin, DA und NA im Gehirn und der Intensität der Stimulierung des sexuellen Verhaltensmusters nachgewiesen werden.

3. Cholinerg wirksame Substanzen

Bei den cholinergen Substanzen Physostigmin, Arecolin, Oxotremorin und Pilocarpin wurde von fast allen Autoren eine dämpfende Wirkung auf das sexuelle Verhaltensmuster festgestellt; allerdings berichtet ein Autor von einem stimulierenden Effekt durch Pilocarpin.

Unterschiedlicher sind die Ergebnisse der Studien über die Wirkung anticholinerger Substanzen auf das sexuelle Verhalten. So wurde bei Scopolamin und Benactyzin eine Hemmung des Sexualverhaltens beobachtet; bei Atropin und Methylatropin fanden einige Autoren einen dämpfenden, andere keinen Effekt auf

die sexuellen Aktivitäten, während ein Autor bei Atropin von einer stimulierenden Wirkung berichtet.

Adiphenin, das einen geringen antimuscarinen Effekt hat, beeinflußt das Sexualverhalten nicht.

4. Antidepressiva

Eine verstärkte monoaminerge Aktivität, die mit den Antidepressiva und den Monoaminoxidase-Hemmern erreicht worden ist, führt zu einer verminderten sexuellen Aktivität.

5. Tranquilizer

Aus dieser Gruppe wurden fast ausschließlich die Benzodiazepin-Derivate Chlordiazepoxid, Diazepam und Oxazepam untersucht. Neben der psychisch dämpfenden Wirkung der Tranquilizer wird auf eine Abnahme der sexuellen Aktivitäten bei allen Substanzen hingewiesen.

6. Neuroleptika

Reserpin und Tetrabenazin wurden von mehreren Autoren unterschiedlich bewertet. Dabei scheint Reserpin eher

hemmend auf das sexuelle Verhalten zu wirken, während Tetrabenazin das Sexualverhalten meist steigert.

Die ebenfalls getesteten neuroleptischen Substanzen Chlorpromazin, Perphenazin und Pimozid vermindern die sexuelle Aktivität; bei hoher Dosis von Pimozid wird von einem Autor ein gesteigertes sexuelles Verhalten gesehen.

7. Psychostimulantien

Durch Amphetamin und Amphetamin-Derivate wird ein verstärktes sexuelles Verhalten ausgelöst. Die stimulierende Wirkung der Amphetamine auf das Sexualverhalten ist auch nach Kombinationsgabe von Amphetamin und Neuroleptika (Pimozid und Chlorpromazin) sowie mit Spiroperidol nicht gestört.

Von anderen Psychostimulantien bewirken Äthyl-Alkohol und Coffein eine Zunahme der sexuellen Aktivitäten, während Nicotin eine leichte Dämpfung hervorruft.

8. Psychotomimetika

In dieser Gruppe sind die meisten Untersuchungen mit LSD durchgeführt worden. Dabei wird eine Reduzierung

des sexuellen Verhaltens gesehen, wobei allerdings auch in einigen Arbeiten auf eine biphasische Reaktion - Steigerung bei niedriger, Dämpfung bei hoher Dosierung - hingewiesen wird. Diese biphasische Wirkung tritt noch bei anderen Indolalkylaminen und bei den halluzinogenen Phenyläthylaminen auf. Cannabis dämpft das Sexualverhalten.

9. Peptide

Releasinghormone, Hypophysenhormone und Endorphine verändern neben anderem auch das sexuelle Verhalten bei Tieren.

IRH stimuliert die sexuellen Aktivitäten bei weiblichen und männlichen Tieren. TRH soll antagonistisch zu LRH wirken. Oxytocin führt zu keiner Änderung des sexuellen Verhaltens, während Vasopressin in hohen Dosen sexuell dämpfend wirkt.

Endorphine und Ekephaline beeinträchtigen ebenfalls das sexuelle Verhalten hemmend; durch Opiat-Antagonisten kann dieser Effekt wieder aufgehoben werden.

10. Pheromone (Geruchstoffe)

Auch über Geruchstoffe kann eine Änderung des sexuellen Verhaltens bewirkt werden. In mehreren Arbeiten werden Vaginalsekret, Urin und Östrus-Geruch untersucht, wobei die Geruchstoffe des Vaginalsekrets und des Östrus-Geruchs eine stimulierende Wirkung auf das sexuelle Verhalten haben.

11. Verschiedene Substanzen

Einige zentral-nervös wirksame Substanzen können keiner der oben genannten Gruppen zugeordnet werden und werden deshalb einzeln aufgeführt. Einen steigernden Effekt auf das Sexualverhalten beobachtet man bei Kalium-Chlorid sowie bei Diäthyl-Äther, Hexobarbital und Diphenylhydantoin, Strychnin und Picrotoxin. Die Mehrzahl der untersuchten Substanzen zeigte keine oder eine dämpfende Beeinflussung der sexuellen Aktivitäten.

Das Antibiotikum Aktinomyzin-D, das Antiphlogistikum Bumadizon-Calcium, das Lokalanästeticum Nembutal, der Proteinsynthesehemmer Cycloheximid und das Antiöstrogen Triphetol hemmen das Sexualverhalten bzw. haben auf dieses keinen Einfluß.
Ein weiteres Antiöstrogen, das Clomiphen-Citrat, hat je nach Racemat keine oder eine stimulierende Wirkung auf das sexuelle Verhaltensmuster.

Diese Literaturübersicht erlaubt folgenden Schluß:

1. Serotonin-antagonistisch wirkende Substanzen stimulieren, serotonerge Substanzen dämpfen das Sexualverhalten.
2. Catecholaminerge Substanzen wirken uneinheitlich auf die sexuelle Aktivität.
3. Cholinerge Substanzen dämpfen das Sexualverhalten; anticholinerge Substanzen führen meistens auch zu einem dämpfenden Effekt.
4. Psychopharmaka - Antidepressiva, Tranquilizer und Neuroleptika (mit Ausnahme von Reserpin) dämpfen das Sexualverhalten.
5. Psychostimulantien steigern die sexuellen Aktivitäten; Psychotomimetika hemmen sie.
6. Peptide wirken uneinheitlich; das Sexualverhalten wird durch LRH und Hypophysenhormone stimuliert, während es Endorphine dämpfen.
7. Pheromone (Geruchstoffe) führen zu einem gesteigerten sexuellen Verhalten.

Abschließend ergibt sich daraus die Folgerung, daß ein einheitliches Wirkprinzip einer Steigerung bzw. Dämpfung des Sexualverhaltens beim Tier aus diesen Literaturergebnissen nicht ableitbar ist.

ABKÜRZUNGEN

ACTH	Adrenocorticotropes Hormon
AMPT	Alpha-Methyl-p-tyrosin
CA	Catecholamin
CB 154	2-Brom-a-ergocryptin
DA	Dopamin
5,6 DHT	5,6-Dihydroxytryptamin
DMT	NN-Dimethyl-tryptamin
DOM	2,5-Dimetoxy-4-methyl-amphetamin
DOMPE	3,5-Methoxy-4-methyl-phenyl-aethylamin
DOPA	DL-3,4-Dihydroxyphenylamin
ET 495	1-2"-pyrimidyl-4-piperonyl-piperazin
FLA-63	bis(4-methyl-1-homopiperazinylthiocarbonyl)-disulphid
H 22/54	Alpha-propyl-dopacetamid
5 HIAA	5-Hydroxyindolessigsäure
5-HT	Serotonin
5-HTP	5-Hydroxytryptophan
LB 46	ß-adrenerger Rezeptor-Blocker
LH	Luteinisierungshormon
LRH/LRF	Luteinisierungs-Releasing-Hormon/ Luteinisierungs-Releasing-Faktor (luteotrop)
LSD	Lysergsäure-diathylamid
MAO/MAOH	Monoaminoxidase/Monoaminoxidase-Hemmer
5-Meo-DMT	5-Methoxy-NN-dimethyltryptamin
MER 25	Ethamoxy-triphetol
MK 486	L-a-(3,4-dihydroxybenzyl)-a-hydrazinpropionsäure
MMDA	d,1-3-4-5-Methylendioxy-amphetamin
C-MT	Alpha-methyl-tyrosin
NA	Noradrenalin
NPA	N-nPropyl-nor-apomorphin
6-OHDA	6-Hydroxydopamin
PCA	Parachloroamphetamin
PCMA	Parachlormethylamphetamin
PCPA	Parachlorophenylalanin
PG	Prostaglandin
PMA	-d,1-4-Methoxy-amphetamin
RO-4-4602	(N-(DL-Seryl)-N-(2,3,4-trihydroxybenzyl)hydrazin HCL
TMA	d,1-3-4-5-Trimethoxy-amphetamin
TRH	Thyreotropes Releasing-Hormon=TSH Releasing H.
THC	"-Tetrahydrocannabinol
V 111	Parabromomethylamphetamin
WA 335-BS	9,10-dihydro-10-(1-Methyl-4-piperidyliden)-9-antrhol.
WB 4371	Benzodioxanderivat 2-(3'tert-amylsulphonyl-propyl-aminoethyl-1:4-Benzodioxan
i.c.	intracerebral
i.p.	intraperitoneal
i.v.	intravenös
p.os	per os
s.c.	subcutan
ARC-VM	Nucleus arcuatus
CC	cerebraler Cortex
LHA	laterales hypothalamisches Areal
MPOA	mediales hypothalamisches Areal
ZNS	Zentralnervensystem

*Dihydroanthracen-Derivat

LITERATURVERZEICHNIS

AGMO, A.: Cholinergic mechanisms and sexual behavior in the male rabbit. Psychopharmacology 51, 43-45, 1976

AGMO, A.: Effects of prostaglandine E_1 and $F_{2\alpha}$ on serum luteinizing hormone concentration and some sexual functions in male rabbits. Prostaglandines 9 No. 3, 451-457, (1975)

ARON, C., CHATEAU, D.: Presumed involvement of pheromones in mating behavior in the rat. Hormones and Behavior 2, 315-323 (1971)

AHLENIUS, S., ENGEL, J., ERIKSSON, H., MODIGH, K., SÖDERSTEN, P.: Importance of central catecholamines in the mediation of lordosis behavior in ovariectomized rats treated with estrogen and inhibitors of monoamine synthesis. J.Neural Transm. 33, 247-255 (1972a)

AHLENIUS, S., ENGEL, J., ERIKSSON, H., SÖDERSTEN, P.: Effects of tetrabenazine on lordosis behavior and on brain monoamines in the female rat. J.Neural Transm. 33, 155-162 (1972b)

AHLENIUS, S., ERIKSSON, H., LARSSON, K., MODIGH, K., SÖDERSTEN, P.: Mating behavior in the male rat treated with p-chlorophenylalanine-methyl-ester alone and in combination with pargyline. Psychopharmacologia 20, 383-388 (1971)

AHLENIUS, S., HEIMANN, M., LARSSON, K.: Prolongation of the ejaculation latency in the male rate by thioridazine and chlorimipramine. Psychopharmacology 65, 137-140 (1979)

BARALDI, M., BENASSI-BENELLI, A., BERTOLINI, A.: Independence of amantadine-induced rat penile erection from dopamine receptor activation. Rivista di Farmacologia e Terapia VI, 117-127 (1975)

BENASSI-BENELLI, A., FERRARI, F.: Inibizione del comportamento lordotico della ratta ad opera H-n-propil-nor-apomorphine. Riv.Farmac.Terap. IX, 187-190 (1978)

BENKERT, O., EVERSMANN, T.: Importance of the anti-serotonin effect for mounting behaviour in rats. Experientia 28, 532-533 (1972)

BENKERT, O., GLUBA, H., MATUSSEK, N.: Dopamine, noradrenaline and 5-hydroxytryptamine in relation to motor activity, fighting and mounting behaviour. I. L-Dopa and DL-threo-dihydroxyphenylserine in combination with RO 4-4602, pargyline and reserpine. Neuropharmacology 12 (3), 177-186 (1973)

BENKERT, O., RENZ, A., MATUSSEK, N.: Dopamine, noradrenalin and 5-hydroxytryptamine in relation to motor activity, fighting and mounting behaviour. II. L-Dopa and DL-threo-dihydroxyphenylserine in combination with RO-4-4602 and parachlorophenylalanine. Neuropharmacology 12 (3), 187-193 (1973)

BERTOLINI, A.: Different type of sexual excitement produced in rats by intraliquoral ACTH and by intraperitoneal p.chlorophenylalanine. Rivista di Farmacologia e Terapia II, 73-76 (1971)

BERTOLINI, A., VERGONI, W.: Effecto eccito-sessuale della P-cloro-N-metil-amfetamine associata a testosterone, nel ratto maschio. Riv.Farmacol.Terap. I, 423-426 (1970)

BERTOLINI, A., VERGONI, W., GESSA, G.L., FERRARI, F.: Induction of sexual excitement by the action of adrenocorticotrophic hormone in brain. Nature 221, 667 (1969)

BIGNAMI, G.: Pharmacologic influences on mating behavior in the male rat. Effects of d-amphetamine, LSD-25, strychnine, nicotine and various anticholinergic agents. Psychopharmacologia 10, 44-58 (1966)

BOND, V.J., SHILLITO, E.E., VOGT, M.: Influence of age and of testosterone on the response of male rats to parachlorophenylalanine. Brit.J.Pharmacol. 46, 46-55 (1972)

BUTCHER, L.L., BUTCHER, S.G., LARSSON, K.: Effects of apomorphine, (+)-amphetamine, and nialamide on tetrabenazine-induced suppression of sexual behavior in the male rat. Europ.J.Pharmacol. 7, 283-288 (1969)

BORZECKI, Z.: The role of amines in sexual activity of rats deprived of pineal gland. Pol.J.Pharmacol.Pharm. 27, Suppl. 69-75 (1975)

CARRER, H., MEYERSON, B.J.: Effect of CNS depressants and stimulants on latency for the appearance of copulatory response in the female rat. Pharmac.Biochem.Behav. 4, 497-505 (1976)

CHRISTENSEN, L.W., CLEMENS, L.G.: Possible involvement of cyclic AMP in regulation of masculine sexual behaviour by testosterone. J.Endocrinol. 61(1), 153-161 (1974)

CARTER, C.S., DAILY, R.F., LEAF, R.: Effects of chlordiazepoxide, oxazepam, chlorpromazine, and d-amphetamine on sexual responses in male and female hamsters. Psychopharmacol. 55, 195-201 (1977)

CUTLER, M.G., MACHINTOSH, J.H., CHANCE, M.R.A.: Cannabis resin and sexual behaviour in the laboratory mouse. Psychopharmacologia 45, 129-131 (1975)

CARTER, C.S., DAVIS, J.M.: Biogenic amines, reproductive hormones and female sexual behavior: A review. Biobehavioral Reviews 1, 213-224 (1977)

CROWLEY, W.R., WARD, I.L., MARGULES, D.L.: Female lordotic behavior mediated by monoamines in male rats. J.Comp. Physiol.Psychol. 88, No. 1, 62-68 (1975)

CARTER, C.S., BAHR, J.M., RAMIREZ, V.D.: Monoamines, estrogen and female sexual behavior in the golden hamster. Brain Res. 144 (1), 109-121 (1978)

CANTNER, C.: Die Beeinflussung des Sexualverhaltens von Affen, Katzen, Meerschweinchen und Ratten durch das limbische System, des Cortex und den Hypothalamus. München: Dissertation 1976

DALLO, J.: Effect of two brain serotonin depletors on the sexual behavior of male rats. Pol.J.Pharmacol.Pharm. 29, 247-251 (1977)

DA PRADA, M.D., BONETTI, E.P., KELLER, H.H.: Induction of mounting behaviour in female and male rats by lisuride. Neuroscience letters 6, 349-353 (1977)

DA PRADA, M., CARRUBA, M., O'BRIEN, R.A., SANER, A., PLETSCHER, A.: The effect of 5,6-dihydroxytryptamine on sexual behaviour of male rats. Europ.J.Pharmacol. 19, 288-290 (1972)

DA PRADA, M., CARRUBA, M., SANER, A., O'BRIEN, A., PLETSCHER, A.: The action of L-Dopa on sexual behaviour of male rats. Brain Res. 55, 383-389 (1973)

DAVIS, G.A., KOHL, R.L.: Biphasic effects of the anti-serotonergic methysergide on lordosis in rats. Pharmacol.Biochem.Behav. 9, 487-491 (1978)

DEL FIACCO, M., FRATTA, W., GESSA, G.L., TAGLIAMONTE, T.: Lack of copulatory behaviour in male castrated rats after p-chlorophenylalanine. Brit.J.Pharmacol. 51, 249-251 (1974)

DEWSBURY, D.A.: Copulatory behavior of male rats following reserpine administration. Psychonom Sci. 22(3), 177-179 (1971)

DEWSBURY, D.A.: Effects of tetrabenazine on the copulatory behavior of male rats. Eur.J.Pharmacol. 17(2), 221-226 (1972)

DEWSBURY, D.A.: A quantitative description of the behavior of rats during copulation. Behav. 29, 154-178 (1967)

DEWSBURY, D.A., DAVIS, H.N.jr.: Effects of reserpine on the copulatory behavior of male rats. Physiol.Behav. 5(11), 1331-1333 (1970)

DEWSBURY, D.A., DAVIS, H.N.jr., JANSEN, P.E.: Effects of monoamine oxidase inhibitors on the copulatory behavior of male rats. Bull.Menninger Clin. 36, 209-217 (1972)

DÖRNER, G., GÖTZ, F., MAINZ, K.: Infertility and maintained sexual behaviour in male rats treated with chlormadinone acetate. J.Endocr. 52, 197-198 (1972)

DUDLEY, C.A., MOSS, R.L.: Facilitation of lordosis in the rat by prostaglandine E_2. J.Endocr. 71, 457-458 (1976)

ERIKSSON, H., SÖDERSTEN, P.: A failure to facilitate lordosis behavior in adrenal-ectomized and gonadectomized estrogen-primed rats with monoamine-synthesis inhibitors. Hormones and Behavior 4, 89-97 (1973)

EVERITT, B.J., FUXE, K., HÖKFELT, T.: Inhibitory role of dopamine and 5-hydroxytryptamine in the sexual behavior of female rats. Europ.J.Pharmacol. 29, 187-191 (1974)

EVERITT, B.J., FUXE, K.: Dopamine and sexual behaviour in female rats. Effects of dopamine receptor agonists and sulpiride. Neuroscience letters 4, 209-213 (1977a)

EVERITT, B.J., FUXE, K., HÖKFELT, T., JONSSON, G.: Role of monoamines in the control by hormones of sexual receptivity in the female rat. J.Comp.Physiol.Psychol. 89, No. 6, 556-572 (1975)

EVERITT, B.J., FUXE, K.: Serotonine and sexual behaviour in female rats. Effects of hallucinogenic indolealkylamines and phenylethylamines. Neuroscience letters 4, 215-220 (1977b)

ELIASSON, M., MEYERSON, B.J.: The effects of lysergic acid diethylamide on copulatory behaviour in the female rat. Neuropharmacology 16, 37-44 (1977)

FLORIO, V., FUENTES, J.A., ZIEGLER, H., LONGO, V.G.: EEG and behavioral effects in animals of some smphetamine derivatives with hallucinogenic properties. Behavioral Biology 7, 401-414 (1972

FEDER, H. L., MORIN, L.P.: Suppression of lordosis in guinea pigs by ethamoxytriphetol (MER-25) given at long intervals (34-46 hr) after estradiol benzoate treatment. Hormones and Behavior 5, 63-71 (1974)

FRATTA, W., BIGGIO, G., GESSA, G.L.: Homosexual mounting behavior induced in male rats and rabbits by a tryptophan-free diet. Life Sci. 21, 379-384 (1977)

FRATTA, W., BIGGIO, G., MERCURO, G., DI VITTORIO, P., TAGLIAMONTE, A., GESSA, G.L.: The effect of D- and L-p-chlorophenylalanine on the metabolism of 5-hydroxytryptamine in brain. J.Pharm.Pharmacol. 25, 908-909 (1973)

FUXE, K., HÖKFELT, T.: Catecholamines in the hypothalamus and the pituitary gland. In: Frontiers in Neuroendocrinology (GANONG, W.E., MARTINI, L., eds.), pp. 47-96. New York-London-Toronto: Oxford University Press 1969

FUXE, K., HÖKFELT, T.: Central monoaminergic systems and hypothalamic function. In: The Hypothalamus (MARTINI, L., MOTTA, M., FRASCHINI, F., eds.), pp. 1-16. New York: Academic Press 1970

FUXE, K., BUTCHER, L.L., ENGEL, J.: DL-5-Hydroxytryptophan-induced changes in the central monoamine neurons after peripheral decarboxylase inhibition. J.Pharm.Pharmacol. 23, 420-424 (1971)

FUXE, K., HÖKFELT, T., AGNATI, L., LÖFSTRÖM, A., EVERITT, B.J., JOHANSSON, O., JONSSON, G., WUTTKE, W., GOLDSTEIN, M.: Role of monoamines in the control of gonadotrophin secretion. In: Neuroendocrine Regulation of Fertility. (KUMAR, T.C.A., ed.), pp. 124-140. Basel: Karger 1976

FERGUSON, J., HENRIKSEN, S., COHEN, H., MITCHELL, G., BARCHAS, J., DEMENT, W.: "Hyper-sexuality" and behavioral changes in cats caused by administration of p-chlorophenylalanine, Science 168, 499-501 (1970)

FULLER, R.: Sexual changes in the male rat following chronic administration of reserpine. Nature 9, 585-586 (1963)

GAWIENOWSKI, A.M., MERKER, J.W., DAMON, R.A.: Alteration of sexual behaviour and sex accessory glands by p-chlorophenylalanine and testosterone. Life Sci. 12, 307-315 (1973)

GESSA, G.L., TAGLIAMONTE, A.: Role of brain monoamines in male sexual behavior. Life Sci. 14, 425-436 (1974)

GESSA, G.L., TAGLIAMONTE, A., TAGLIAMONTE, P.: Aphrodisiac effect of p-chlorophenylalanine. Science 171, 706 (1971)

GESSA, G.L., TAGLIAMONTE, A., TAGLIAMONTE, P., BRODIE, B.B.: Essential role of testosterone in the sexual stimulation induced by p-chlorophenylalanine in male animals. Nature 227, 616-617 (1970)

GESSA, G.L., PAGLIETTI, E., PELLEGRINI QUANRANTOTTI, B.: Induction of copulatory behavior in sexually inactive rats by naloxone. Science 204, 203-205 (1979)

GILLETT, E.: Effects of chlorpromazine and d-lysergic acid diethylamide on sex behavior of male rats. Proc. Soc. Exp. Biol. Med. 103, 392-394 (1960

GLADNE, B.A., HUMPHRYS, R.R., DEBOLD, J.F., CLEMENS, L.G.: Ontogeny of biogenic amine systems and modification of indole levels upon adult sexual behavior in the rat. Pharmacol.Biochem.Behav. 7, 253-258 (1977)

GORSKI, R.A.: The neuroendocrine regulation of sexual behavior. In: Advances in Psychobiology, Vol. 2 (NEWTON, G., RIESEN, A.H., eds.), pp. 1-58. New York: Wiley 1974

GORZALKA, B.B., WHALEN, R.E.: Inhibition not facilitation of sexual behavior by PCPA. Pharmacology Biochemistry and Behavior 3, 511-513 (1975)

HAMBURGER-BAR, R., RIGTER, H.: Apomorphine: facilitation of sexual behaviour in female rats. Europ.J.Pharmacol. 32, 357-360 (1975)

HART, B.J.: Effects of alcohol on sexual reflexes and mating behavior in the male rat. Psychopharmacologia 14, 377-382 (1969)

HEINRICHS, W.L., GELLERT, R.J., BAKKE, J.L., LAWRENCE, N.L.: DDT administered to neonatal rats induces persistent estrus syndrome. Science 173, 642-643 (1971)

HOYLAND, V.J., SHILLITO, E.E., VOGT, M.: The effect of parachlorophenylalanine on the behaviour of cats. Brit. J. Pharmacol. 40, 659-667 (1970)

HAUN, C.K., HALTMEYER, G.C.: Effects of an intraventricular injection of synthetic ACTH on plasma testosterone, progesterone and LH levels and on sexual behavior in male and female rabbits. Neuroendocrinol. 19, 201-213 (1975)

HYYPPÄ, M., LAMPINEN, P., LEHTINEN, P.: Alteration in the sexual behavior of male and female rats after neonatal administration of p-chlorophenylalanine. Psychopharmacologia 25, 152-161 (1972)

HYYPPÄ, M., RINNE, V.K., SONNINEN, V.: The activating effect of L-Dopa treatment on sexual function and its experimental background. Acta neurol.scand., Suppl. 43, 223-224 (1970)

HYYPPÄ, M., LEHTINEN, P., RINNE, V.K.: Effect of L-Dopa on the hypothalamic, pineal and striatal monoamines and on the sexual behaviour of the rat. Brain Res. 30(2), 265-272 (1971)

HYYPPÄ, M., LEHTINEN, P., RINNE, V.K.: L-Dopa its action on sexual behaviour and brain monoamines of the rat. In: Hormones and Brain Function (LISSAK, K., ed.), pp.297-304. New York: Plenum 1973

JARRETT, R.J.: Some endocrine effects of two phenothiazine derivatives, chlorpromazine and perphenazine, in the female mouse. Brit.J.Pharmacol. 20, 497-506 (1963)

JOHNSON, D.N., DIAMOND, M.: Yohimbine and sexual stimulation in the male rat. Physiology and Behavior 4, 411-413 (1969)

KAN-WHA HO, G., QUADAGNO, D.M., COOKE, P.H., GORSKI, R.A.: Intracranial implants of actinomycin-D: effects on sexual behavior and nucleolar ultrastructure in the rat. Neuroendocrinol. 13, 47-55 (1973/74)

KIHLSTRÖM, J.E., AGMO, A.: Some effects of vasopressin on sexual behaviour and seminal characteristics in intact and castrated rabbits. J.Endocrinol. 60, 445-453 (1974)

KOE, B.K., WEISSMANN, A.: p-chlorophenylalanine: a specific depletor of brain serotonin. J.Pharmacol.exp. Ther. 154, 499-516 (1966)

KUMAR, R., MUMFORD, L., TEIXEIRA, A.R.: Sexual behaviour in morphine dependent rats. Br.J.Pharmacol. 62, 389-390 (1978)

KÖNIG, J., KNOCHE, Ch., SCHÄFER, H.: Der Einfluß von Butyl-malon-säure-mono-(1,2-diphenyl-hydrazid-Calcium) (Bumadizon-Calcium) auf die Reproduktion und die pränatale Entwicklung. Arzneim.Forsch. 23, 1246-1251 (1973)

LEAVITT, F.I.: Drug-induced modifications in sexual behavior and open field locomotion of male rats. Physiology and Behavior 4, 677-683 (1969)

LINDSTRÖM, L.H., MEYERSON, B.J.: The effect of pilocarpine, oxotremorine and arecoline in combination with methylatropine or atropine on hormone activated oestrous behavior in ovariectomized rats. Psychopharmacologia 11, 405-413 (1967)

LINDSTRÖM, L.H.: The effect of pilocarpine in combination with monoamine oxidase inhibitors, imipramine or desmethylimipramine on oestrous behavior in female rats. Psychopharmacologia 17, 160-168 (1970a)

LINDSTRÖM, L.H.: Interaction between cholinergic and monoaminergic mechanisms with regard to oestrous behaviour in female rats. Acta Physiol.Scand. 77, Suppl. 330, 64 (196

LINDSTRÖM, L.H., MEYERSON, B.J.: The effect of atropine on oestrus behaviour in female rats after increased or decreased central nervous monoamine levels. Acta Pharmacol. Toxicol. 28, Suppl. 1, 65 (1970b)

LINDSTRÖM, L,H.: The effect of pilocarpine and oxotremorine on oestrous behaviour in female rats after treatment with monoamine depletors or monoamine sythesis inhibitors. Europ.J.Pharmacol. 15, 60-65 (1971a)

LINDSTRÖM, L.H.: Further studies on cholinergic mechanisms and hormone-activated copulatory behaviour in the female rat. J.Endocr. 56, 275-283 (1973)

LYDELL, K., DOTY, R.L.: Male rat odor preferences for female urine as a function of sexual experience, urine age, and urine source. Horm.Behav. 3, 205-212 (1972)

LUTTGE, W.G.: Stimulation of estrogen induced copulatory behavior in castrate male rats with the serotonin biosynthesis inhibitor p-chlorophenylalanine. Behav.Biol. 14, 373-378 (1975)

LARSSON, K., SÖDERSTEN, P.: Lordosis behavior in male rats treated with estrogen in combination with tetrabenazine and nialamide. Psychopharmacologia 21, 13-16 (1971)

LARSSON, K., FUXE, K., EVERITT, B.J., HOLMGREN, M., SÖDERSTEN, P.: Sexual behavior in male rats after intracerebral injection of 5,7-dihydroxytryptamine. Brain Res. 141, 293-303 (1978)

LEHTINEN, P., HYYPPÄ, M., LAMPINEN, P.: Sexual behaviour of adult rats after a single neonatal injection of reserpine. Psychopharmacologia 23 (2), 171-179 (1972)

LEHTINEN, P., HYYPPÄ, M., LAMPINEN, P., RINNE, U.K.: Sexual behaviour after neonatal reserpine and PCPA treatment with comment about hypothalamic indole amines in the rat. In: Hormones and Brain Function (LISSAK, K., ed.), pp. 305-313. New York: Plenum Press 1973

MALMNÄS, C.O.: Monoamine precursors and copulatory behaviour in the male rat. Acta physiol.scand., Suppl. 395, 47-68 (1973)

MALMNÄS, C.O.: Opposite effects of serotonin and dopamine on copulatory activation in estrated male rats. Advances Biochem.Psychopharmacol. 11, 243-248 (1974)

MALMNÄS, C.O., MEYERSON, B.J.: Monoamines and testosterone activated copulatory behaviour in the castrated male rat. Acta Pharmacol.Toxicol. Suppl. 28, 67 (1970)

MALMNÄS, C.O., MEYERSON, B.J.: p-Chlorophenylalanine and copulatory behavior in the male rat. Nature 232, 398-400 (1971)

McCANN, S.M., MOSS, R.L.: Putative neurotransmitter involved in discharging gonadrotropin-releasing neurohormones and the action of LH-releasing hormone on the CNS. Life Sci. 16, 833-852 (1975)

MERARI, A., FRENK, C., HIRURG, M., GINTON, A.: Female sexual behavior in the male rat: facilitation by cortical application of potassium chloride. Hormones and Behavior 6, 159-164 (1975)

MERARI, A., BARAK, A., PLAVES, M.: Effects of Δ1(2)-tetrahydrocannabinol on copulation in the male rat. Psychopharmacologia 28, 243-246 (1973)

MEYERSON, B.J.: Monoamines and hormone activated oestrous behavior in the ovariectomized hamster. Psychopharmacologia 18, 50-57 (1970)

MEYERSON, B.J., LEWANDER, T.: Serotonin synthesis inhibition and estrous behavior in female rats. Life Sci. (part 1) 9(12), 661-671 (1970)

MEYERSON, B.J., LINDSTRÖM, L.H.: Sexual motivation in the female rat. Acta physiol. scand. Suppl. 389 (1973)

MEYERSON, B.J., CARRER, H., ELIASSON, C.: 5-Hydroxy-tryptamine and sexual behavior in the female rat. Adv.Biochem.Psychopharmacol. 11, 229-242 (1974)

MEYERSON, B.J., TERENIUS, L.:

Eur. J. Pharmacol. 42, 191 (1977)

MEGLIO, M., HOSNBUCHI, Y., LOH, H.H., ADAMS, J.E., LI, C.H.:
Proc.Nat.Acad.Sci. 74, 774 (1977)

MICHAEL, R.P.: Primate sexual pheromones and sexual responsiveness. Psychosom.Med.Obstetics Gynaec., 3rd. Int.Congr.London 1971, 391-393 (1972)

MICHAEL, R.P., KEVERNE, E.B., BONSALL, R.W.: Pheromones: isolation of male sex attractants from a female primate. Sci. 172, 964-966 (1971)

MICHANEK, A., MEYERSON, B.J.: A comparative study of different amphetamines on copulatory behavior and stereotype activity in the female rat. Psychopharmacol. 53, 175-183 (1977)

MICHANEK, A.: Potentiation of D- and L-amphetamine effects on copulatory behavior in female rats by treatment with α-adrenoreceptor blocking drugs. Arch.Int.Pharmacodyn. Ther. 239(2), 241-255 (1979)

MICZEK, K.A., BARRY, H.: Pharmacology of sex and aggression. In: Behavioral Pharmacology (GLICK, S.D., GOLDFARB, J., eds.), pp. 176-257. St.Louis: Mosby 1976

MITLER, M.M., MORDEN, B., LEVINE, S., DEMENT, W.: The effect of parachlorophenylalanine on the mating behavior of male rats. Physiol.Behav. 8, 1147-1150 (1972)

MÖLLMANN, H., PLISCHEWSKY, K., MOLTZAHN, S.: Der Einfluß von Parachlorphenylalanin und Testosteron auf das sexuelle Verhalten weiblicher Ratten. Andrologie 4, 39-44 (1972)

MOSS, R.L.: Effects of hypothalamic peptides on sex behavior in animal and man. In: Psychopharmacology: A Generation of Progress (LIPTON, M.A., DI MASCIO, A., and KILLAM, K.F., eds.). New York: Raven Press 1978

MOSS, R.L., McCANN, S.M.: Induction of mating behavior in rats by luteinizing hormone-releasing factor. Science 181, 177-179 (1973)

MOSS, R.L., FOREMAN, M.M.: Potentiation of lordosis behavior by intrahypothalamic infusion of synthetic luteinizing hormone-releasing hormone. Neuroendocrinol. 20, 176-181 (1976)

MUMFORD, L., KUMAR, R.: Sexual Behaviour of morphin-dependent and abstinent male rats. Psychopharmacol. 65, 179-185 (1979)

NAFTOLIN, F., RYAN, K.J.: The metabolism of androgens in central neuroendocrine tussues. J.Steroid.Biochem. 6, 993-997 (1975)

NEUMANN, F., STEINBECK, H.: Antiandrogene. Tierexperimentelle Grundlagen und klinische Anwendungsmöglichkeiten. Internist 12, 198-205 (1971)

PAXINOS, G., BUST, J., ATRENS, D.M., JACKSON, D.M.: 5-Hydroxytryptamine depletion with parachlorophenylalanine: effects on eating, drinking irratability, muricide, and copulation. Pharm.Biochem.Behav. 6, 439-447 (1977)

PEREZ-CRUET, J., TAGLIAMONTE, A., TAGLIAMONTE, P., GESSA, G.L.: Differential effect of p-chlorophenylalanine (PCPA) on sexual behavior and on sleep patterns of male rabbits. Riv.Farmacol.ter. 11, 27-34 (1971)

PFAFF, D.W.: Luteinizing hormone-releasing factor potentiates lordosis behavior in hypophysectomized female rats. Science 182, 1148-1149 (1973)

PROP-VAN DEN BERG, C.M., SCHNURMAN, T., WIEPKEMA, P.R.: Nembutal treatment of the VMH (rat): effects on feeding and sexual behaviour. Brain Res. 126, 519-529 (1977)

REDMOND, D.E., MAAS, J.W., KLING, A., DEKIRMENHIAN, H.: Changes in primate social behavior after treatment with α-methyl-para-tyrosine. Psychosom.Med. 33, 97-113 (1971)

REDMOND, D.E.,jr., MAAS, J.W., KLING, A., GRAHAM, C.W., DEKIRMENHIAN, H.: Social behavior of monkeys selectively depleted of monoamines. Science 174, 428-430 (1971)

RODRIGUEZ-SIERRA, J.F., NAGGAR, A.N., KOMISARUK, B.R.: Monoaminergic mediation of masculine and feminine copulatory behavior in female rats. Pharmacol.Biochem. Behav. 5, 457-463 (1976)

RODRIGUEZ-SIERRA, J.F., GROWLEY, W.R., KOMISARUK, B.R.: Induction of lordosis responsiveness by vaginal stimulation in rats is independent of anterior or posterior pituitary hormones. Hormones and Behavior, 8, No. 3, (1977)

RODRIGUEZ-SIERRA, J.F., DAVIS, G.A.: Tolerance to the lordosis-facilitating effects of progesterone or methysergide. Neuropharmacology 18, 335-339 (1979)

ROSS, J.W., GORSKI, R.A.: Effects of potassium chloride on sexual behavior and the cortical EEG in the ovariectomized rat. Physiol.Behav. 10, 643-646 (1973)

ROSS, J.W., SHRYNE, J., GORSKI, R.A., MARSHALL, J.R.: Effect of clomiphene citrate and its isomers on sexual behavior in ovariectomized rats. Endocrinol. 92, 1079-1084 (1973)

RYAN, E.L., FRANKEL, A.I.: The effect of L-3,4-dihydroxyphenylalanine (L-Dopa) on the prolactin response to sexual behavior in the male rat. Neuroendocrinol. 28, 302-306 (1979)

SALIS, P.J., DEWSBURY, D.A.: p-Chlorophenylalanine facilitates copulatory behaviour in male rats. Nature 232, 400-401 (1971)

SEGAL, D.S., WHALEN, R.E.: Effect of chronic administration of p-chlorophenylalanine on sexual receptivity of the female rat. Psychopharmacol. 16, 434-438 (1970)

SHEARD, M.H.: The effect of p-chlorophenylalanine on behaviour in rats in relation to brain serotonin and 5-hydroxyindoleacetic acid. Brain Res. 15, 524-528 (1969)

SHILLITO, E.E.: The effect of p-chlorophenylalanine on social interactions of male rats. Brit.J.Pharmacol. 36, 193 (1969)

SHILLITO, E.E.: The role of 5-hydroxytryptamine in the behaviour of cats. J.Physiol. 210, 162 (1970)

SHILLITO, E.E.: Effect of parachlorophenylalanine on the behaviour of castrated male rats. Br.J.Pharmacol. 41, 404 (1971)

SILVERMAN, A.P.: Behavioural effects of a "smoking dose" of nicotine in rats. Brit.Pharmacol.Soc. 37, 506-507 (1969)

SKINNER, J.D., ADAMS, C.E.: Some effects of a single injection of chlormadinone acetate or methallibure on sexual function in the pubescent male animal. J.Reprod. Fertil. 20, 105-110 (1969)

SÖDERSTEN, P., AHLENIUS, S.: Female lordosis behavior in estrogen-primed male rats treated with p-chlorophenylalanine or α-methyl-p-tyrosine. Horm.Behav. 3, 181-189 (1972)

SÖDERSTEN, P., LARSSON, K., AHLENIUS, S., ENGEL, J.: Sexual behavior in castrated male rats treated with monoamine synthesis inhibitors and testosterone. Pharm. Biochem.Behav. 5, 319-327 (1976)

SÖDERSTEN, P., BERGE, C.G., HOLE, K.: Effects of p-chloroamphetamine and 5,7-dihydroxytryptamine on the sexual behavior of gonadectomized male and female rats. Pharmacol.Biochem.Behav. 9, 499-508 (1978)

SOULAIRAC, A., SOULAIRAC, M.: Action de la reserpine sur le comportement sexuel du rat male. C.R.Soc.Biol. 155, 1010-1013 (1961)

SOULAIRAC, M.L., SOULAIRAC. A.: Action de la nicotine sur le comportement sexuel du rat male. C.R.Soc.Biol. 166, 798-802 (1973)

STEINBERG, M., WATNICK, A.S.: Effects of Sch 9122 HC1, a hypocholesterolemic compound, on mammary tissue, libido, and fertility of male rats. Proc.Soc.Exp.Biol. Med. 134, 696-699 (1970)

STERN, J.J.: Responses of male rats to sex odors. Physiol.Behav. 5, 519-524 (1970)

TAGLIAMONTE, A., TAGLIAMONTE, P., GESSA, G.L., BRODIE, B.B.: Compulsive sexual activity induced by p-chlorophenylalanine in normal and pinealectomized male rats. Science 166, 1433-1435 (1969)

TAGLIAMONTE, A., TAGLIAMONTE, P., GESSA, G.L.: Reversal of pargyline-induced inhibition of sexual behaviour in male rats by parachlorophenylalanine. Nature 230, 244-245 (1971)

TAGLIAMONTE, A., FRATTA, W., MERCURO, G., GESSA, G.L.: Failure of p-chlorophenylalanine (PCPA) to restore copulatory behaviour in male castrated rats. Riv. farmacol.Ter. 3, 399-403 (1972)

TAGLIAMONTE, A., FRATTA, W., MERCURO, G., BIGGIO, G., CAMBA, R.C., GESSA, G.L.: 5-hydroxytryptophan, but not tryptophan, inhibits copulatory behaviour in male rats. Riv.farmacol.Ter. 3, 405-409 (1972)

TAGLIAMONTE, A., FRATTA, W., DEL FIACCO, M., GESSA, G.L.: Evidence that brain dopamine stimulates copulatory behaviour in male rats. Riv.farmacol.Ter. 4, 177-181 (1973)

TAGLIAMONTE, A., FRATTA, W., DEL FIACCO, M., GESSA, G.L.: Possible stimulatory role of brain dopamine in the copulatory behavior of male rats. Pharmacol.Biochem.Behav.2, 257-260 (1974)

TAGLIAMONTE, A., FRATTA, W., GESSA, G.L.: Aphrodisiac effect of L-Dopa and apomorphine in male sexually sluggish rats. Experientia 30, 381-382 (1974)

TERKEL, A.S., SHRYNE, J., GORSKI, R.A.: Inhibition of estrogen facilitation of sexual behavior by the intracerebral infusion of actinomycin-D. Horm.Behav. 4, 377-386 (1973)

WALKER, J.M., BERNTSON, G.G., SANDMAN, C.A., COY, D.H., SCHALLY, A.V., KASTIN, A.J.:
Science 196, 85 (1977)

WALLEN, K., GOLDFOOT, D.A., JOSLYN, W.D., PARIS, C.A.:
Modification of behavioral estrus in the guinea pig following intracranial cycloheximide. Physiol.Behav. 8, 221-223 (1972)

WARD, I.L., CROWLEY, W.R., ZEMLAN, F.P., MARGULES, D.L.:
Monoaminergic mediation of female sexual behavior.
J.Comp.Physiol.Psychol. 88, 53-61 (1975)

WEI, E.T., TSENG, L.F., LOH, H.H., LI, C.H.:
Life Sci. 21, 321 (1977)

WHALEN, R.E., LUTTGE, W.G.: p-Chlorophenylalanine methyl esteran aphrodisiac. Science 169, 1000-1001 (1970)

ZEMLAN, F.P., WARD, I.L., CROWLEY, W.R., MARGULES, D.L.:
Activation of lordotic responsing in female rats by suppression if serotonergic activity. Science 179, 1010-1011 (1973)

ZEMLAN, F.P., TRULSON, M.E., HOWELL, R., HOEBEL, B.G.:
Influence of p-chloroamphetamine on female sexual reflexes and brain monoamine levels. Brain Res. 123, 347-356 (1977)

ZEMLAN, F.P.: Influence of p-chloroamphetamine and p-chlorophenylalanine on female mating behavior.
Ann.N.Y.Acad.Sci., 621-626 (1978)

ZIMBARDO, P.G., BARRY, H.: Effects of caffeine and chloropromazine on the sexual behavior of male rats. Science 127, 84-85 (1958)

ZITRIN, A., BEACH, F.A., BARCHAS, J.D., DEMENT, W.C.:
Sexual behavior of male cats after administration of parachlorophenylalanine. Science 170, 868-870 (1970)

ZITRIN, A., DEMENT, W.C., BARCHAS, J.D.: Brain serotonin and male sexual behavior. In: Contemporary Sexual Behavior critical issues in the 1970s (ZUBIN, J., MONEY, J., eds.), pp. 321-338. Baltimore: J.Hopkins Univ.Press 1973

LEBENSLAUF

Geboren:		10.8.1949 in München
Eltern:		Dr. med. Ludwig Kreuzer, Facharzt für Orthopädie und Josephine Kreuzer geb. Peischl, Hausfrau
Schulbesuch:		1955 Volksschule in Grünwald
		1959 Gymnasium in München und Marquartstein
		1970 Abitur in Marquartstein
Studium:		1970 Chemie an der Universität München
		1971 Medizin an der Universität München
		1977 Staatsexamen
Beruflicher Werdegang:		1977 Medizinalassistent an der Universitätsklinik Ulm
	seit	1978 Assistenzarzt am Department für Chirurgie an der Universitätsklinik Ulm